La Jagua De Ibirico, Cesar. 1 de Junio de 2026

SEÑORES:
JAIME LUIS OCHOA QUIÑONEZ
GERENTE GENERAL
EMPRESA AAA DE LA JAGUA DE IBIRICO S.A
E.S.P

Ref. CONTRATO DE INTERVENTORÍA N.° 002-2026, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO - DEPARTAMENTO DEL CESAR"

ASUNTO: INFORME DE INTERVENTORÍA No.5 AL CONTRATO DE INTERVENTORIA No.002-2026; PERIODO COMPRENDIDO ENTRE: 01 AL 31 DE MAYO DEL 2026

Cordial saludo,

En mi calidad de representante legal del **CONSORCIO INTER ZONA URBANA** me dirijo a ustedes de manera respetuosa con el fin de remitir el informe de interventoría comprendido dentro del periodo del 01 al 31 de Mayo del 2026 del contrato de interventoría **No.002-2026**. Cuyo objeto es "INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO - DEPARTAMENTO DEL CESAR"

Agradecemos su atención prestada, quedamos atentos a cualquier novedad.

LINA MARIA MERCADO ARRIETA
R.L. CONSORCIO INTER ZONA URBANA
NIT: 902.025.569-9

CALLE 9 # 1D - 17
LA JAGUA DE IBIRICO - CESAR
c.interzonaurb@gmail.com
300 464 91 59

INFORME DE INTERVENTORÍA N° 5

"INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO - DEPARTAMENTO DEL CESAR"

CONTRATO DE INTERVENTORÍA 002-2026

DEL 01 AL 31 DE MAYO DEL 2026

LA JAGUA DE IBIRICO – CESAR

2026

CALLE 9 # 1D - 17
LA JAGUA DE IBIRICO - CESAR
c.interzonaurb@gmail.com
300 464 91 59

CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 6
1.1 INFORMACIÓN DEL CONTRATO 6
1.2 INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 7
1.3 ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 7
1.4 COMITES DE OBRA 8
2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 9
2.1 GARANTÍAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 9
2.2 SUBCONTRATOS 10
2.3 FORMA DE PAGO 10
2.4 ANTICIPO..... 11
2.5 PAGOS REALIZADOS A INTERVENTORÍA 11
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS 12
4. ASPECTOS TÉCNICOS 14
4.1 PLANOS, DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 14
4.2 CONCEPTO ASPECTOS TÉCNICOS 14
4.3 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES 14
5. CONTROL DE CALIDAD 15
5.1 PRUEBAS Y/O CERTIFICADOS DE CALIDAD 15
5.2 ANÁLISIS APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS Y/O DE INSTALACIÓN Y/O DE SUMINISTRO Y/O DE ENTREGA DE PRODUCTOS 15
5.3 RECOMENDACIONES 15
6. CONTROL AMBIENTAL 16
6.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTROL AMBIENTAL 16
7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES GENERALES ... 17
8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA 18
8.1 INFORMACIÓN DEL CONTRATO 18
8.2 INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE OBRA 19
8.3 ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO DE OBRA 19
8.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 20
8.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CONTRATO DE OBRA 21

8.6 SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRESENTE MES 59
8.7 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRESENTE MES..... 60
8.8 DIFICULTADES PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES 61
9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS DE OBRA 61
9.1 GARANTÍAS DEL CONTRATO DE OBRA 61
9.2 SUBCONTRATOS 62
9.3 FORMA DE PAGO 62
9.4 ANTICIPO 64
9.5 CONTROL DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO 64
9.6 PAGOS REALIZADOS 65
9.7 OBLIGACIONES LABORALES 65
9.8 PRÓRROGAS Y/O ADICIONES 65
10. ANEXOS 66
10.1 Registro fotográfico detallado 66
1.2.2. Control de seguridad industrial 69
10.2 Control de equipos 70
10.3 Estado del tiempo 70
10.4 Control de calidad, licencia y certificaciones 71

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Descripción general del contrato de interventoría 6
Tabla 2. Información financiera del contrato de interventoría 7
Tabla 3. Estado actual del contrato de Interventoría..... 7
Tabla 4. Comites de obra 8
Tabla 5. Garantías del contrato de interventoría con firma del contrato 9
Tabla 6. garantías del contrato de interventoría con acta de inicio..... 9
Tabla 7. garantías del contrato de interventoría con adicional 9
Tabla 8. Pago realizado a interventoría, anticipo..... 11
Tabla 9. Personal contratado..... 11
Tabla 10. Actividades desarrolladas en el plan de control ambiental..... 16

Tabla 11. Información general del contrato de obra 18
Tabla 12. Información financiera del contrato de obra 19
Tabla 13. estado actual del contrato de obra 19
Tabla 14. Actividades iniciales contempladas en el contrato de obra 58
Tabla 15:Actividades ejecutadas durante el mes 60
Tabla 16. Vigencia de garantía del contratista con firma del contrato. 61
Tabla 17. Vigencia de garantía del contratista con acta de inicio. 62
Tabla 18. Resumen del anticipo de obra. 64
Tabla 19. Control de inversión del anticipo. 64
Tabla 20.Control de la seguridad industrial 69
Tabla 21.Gestión HSE. 70
Tabla 22.Resumen días de lluvia mes de Mayo 71

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Gráfica en % de ejecución física. 17
Figura 2. Gráfica de ejecución financiera. 17
Figura 3. Departamento del Cesar 20
Figura 4.Municipio de la Jagua de Ibirico 20
Figura 5. Planta de tratamiento de agua potable 20
Figura 6. Porcentaje Programado vs ejecutado 59
Figura 7. Valor Programado vs ejecutado. 59
Figura 10. Seguimiento del tiempo mes de Mayo 71

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

1.1 INFORMACIÓN DEL CONTRATO

Entidad Contratante:	EMPRESA AAA DE LA JAGUA DE IBIRICO S.A E.S.P
Objeto del Contrato:	"INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO - DEPARTAMENTO DEL CESAR"
Contrato No:	002-2026
Contratista:	CONSORCIO INTER ZONA URBANA
NIT	902.205.569-9
Representante legal	LINA MARIA MERCADO ARRIETA
Valor inicial del Contrato:	MIL SETECIENTOS DOS MILLONES OCHOCIENTOS DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE ($1.702.819.350) MCTE
Valor adicional:	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIÚN MIL NUEVE PESOS M/CTE ($263.421.009)
Valor final del Contrato:	MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS ($1.966.240.359)
Valor del pago Anticipado (20%):	TRECIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SETENTA Y UN PESOS ($ 393.248.071,80)
Fecha de Inicio	VEINTITRÉS (23) DE ENERO DE 2026
Plazo inicial	DIECISÉIS (16) MESES
Fecha de Terminación Inicial	VEINTITRÉS (23) DE MAYO DE 2027

Tabla 1. Descripción general del contrato de interventoría

1.2 INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

EJECUCIÓN FÍSICA	
PROGRAMADO	11,42%
EJECUTADO	12,22%
EJECUCIÓN FINANCIERA	
ANTICIPO	$ 393.248.071,80
PROGRAMADO	11,42%
EJECUTADO	12,22%
ACTAS SUSCRITAS	
NO SE TIENEN ACTAS SUSCRITAS POR PARTE DE INTERVENTORÍA	

Tabla 2. Información financiera del contrato de interventoría

1.3 ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

DESCRIPCIÓN	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	MOTIVO
Contrato 002-2026	15 de enero del 2026.	Suscribir el contrato de interventoría con una duración de 16 meses
Acta de inicio	23 de enero de 2026.	Suscribir el acta de inicio del contrato
Acta Adicional	23 de enero de 2026.	Suscribir adicional

Tabla 3. Estado actual del contrato de Interventoría

1.4 COMITES DE OBRA

COMITE	FECHA	MOTIVO
Comité de obra No.1	27 de enero del 2026	El presente comité tiene como objetivo dar inicio a las actividades de obra
Comité de obra No.2	10 de Febrero del 2026	El presente comité técnico tiene como propósito realizar seguimiento a las actividades de localización de las estructuras
Comité de obra No.3	24 de Febrero del 2026	El presente comité técnico tiene como propósito realizar seguimiento a las actividades de excavación del desarenador
Comité de obra No.4	10 de marzo del 2026	El presente Comité Técnico tiene como propósito verificar el permiso de cruce de vía para instalación de tubería y el avance de las actividades ejecutadas durante el periodo
Comité de obra No.5	24 de marzo del 2026	Emitir y revisar el concepto técnico sobre la cota de implantación del tanque de almacenamiento y efectuar seguimiento al avance físico, la excavación del desarenador, el control topográfico y la figuración del acero de refuerzo.
Comité de obra No.6	7 de abril del 2026	Realizar seguimiento a las condiciones de excavación del desarenador y de la línea de aducción, verificando el manejo de material rocoso, nivel freático, estabilidad del terreno, controles topográficos y ajustes de los procedimientos constructivos.
Comité de obra No.7	21 de abril del 2026	Realizar seguimiento a las actividades de excavación y control del nivel freático, revisar el procedimiento constructivo del tanque de almacenamiento y verificar las cantidades de acero de refuerzo frente a los diseños y despieces estructurales.
Comité de obra No.8	5 Mayo del 2026	Efectuar seguimiento a las actividades estructurales del desarenador y a las excavaciones de la PTAP y el tanque de almacenamiento, verificando el manejo del nivel freático, las condiciones del terreno y el avance del balance de cantidades.
Comité de obra No.9	19 Mayo del 2026	Verificar el avance de las estructuras principales del proyecto, las condiciones de excavación de la PTAP y el tanque, el manejo del nivel freático y la consolidación del balance de cantidades y ajustes constructivos.

Tabla 4. Comites de obra

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

2.1 GARANTÍAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Las garantías del contratista de interventoría actualizadas con firma del contrato

Cobertura	COMPAÑÍA ASEGURADORA: ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA.		
	V/r Asegurado	Póliza No.	Vigencia
Cumplimiento	$ 340,563,870.00	320-47-994000035475	21/01/2026 al 21/09/2027
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	$ 340,563,870.00	320-47-994000035475	21/01/2026 al 21/09/2027
Pago de salarios	$ 170,281,935.00	320-47-994000035475	21/01/2026 al 21/05/2030
Calidad del servicio	$ 510,845,805.00	320-47-994000035475	21/01/2027 al 21/05/2032

Tabla 5. Garantías del contrato de interventoría con firma del contrato

Las garantías del contratista de interventoría actualizadas con acta de inicio,

Cobertura	COMPAÑÍA ASEGURADORA: ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA.		
	V/r Asegurado	Póliza No.	Vigencia
Cumplimiento	$ 340,563,870.00	320-47-994000035475	23/01/2026 al 23/09/2027
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	$ 340,563,870.00	320-47-994000035475	23/01/2026 al 23/09/2027
Pago de salarios	$ 170,281,935.00	320-47-994000035475	23/01/2026 al 23/05/2030
Calidad del servicio	$ 510,845,805.00	320-47-994000035475	23/05/2027 al 23/05/2032

Tabla 6. garantías del contrato de interventoría con acta de inicio

Las garantías del contratista de interventoría actualizadas con adicional,

Cobertura	COMPAÑÍA ASEGURADORA: ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA.		
	V/r Asegurado	Póliza No.	Vigencia
Cumplimiento	$ 393,248,071.80	320-47-994000035475	23/01/2026 al 23/09/2027
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	$ 393,248,071.80	320-47-994000035475	23/01/2026 al 23/09/2027
Pago de salarios	$ 196,624,035.90	320-47-994000035475	23/01/2026 al 23/05/2030
Calidad del servicio	$ 589,872,107.70	320-47-994000035475	23/05/2027 al 23/05/2032

Tabla 7. garantías del contrato de interventoría con adicional

2.2 SUBCONTRATOS

No se presenta subcontratación para el presente contrato

2.3 FORMA DE PAGO

De acuerdo con lo estipulado en la cláusula siete FORMA DE PAGO:

- El valor del contrato se pagará mediante actas mensuales, previa presentación de informes en los que se debe evidenciar el estado de ejecución del contrato objeto de la presente interventoría. Para el último pago es requisito presentar las actas de terminación y liquidación suscritas de los contratos objeto de esta interventoría integral o en su defecto certificación de cumplimiento suscrito por cada supervisor. El contratista deberá allegar certificación de cuenta bancaria (de ahorros), abierta su nombre, en la cual le serán consignados o transferidos electrónicamente, los pagos que por este concepto le efectúe LA EMPRESA.
- Para efectos de los desembolsos de los que trata la presente cláusula, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, a ley 789 de 2002, el decreto 1703 de agosto 2 de 2002, la Leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003.
- El pago respectivo se hará con sujeción a la programación anual de caja PAC de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley orgánica de presupuesto y sus decretos. Las sumas que la entidad contratante se obliga a pagar están sujetas a las apropiaciones presupuestales y a la situación de fondos del (PAC).
- El valor total de este contrato incluye todos los costos y gastos en que tenga que incurrir EL CONTRATISTA, para el cumplimiento de su objeto, por lo cual no habrá lugar a reconocimiento adicional alguno, excepto lo previsto en el análisis de riesgo, la fuerza mayor y el caso fortuito previa deducción del imprevisto.

2.4 ANTICIPO

De acuerdo con lo estipulado en la cláusula sexta ANTICIPO, La empresa pagará un anticipo equivalente a un veinte por ciento (20%) del valor del contrato celebrado al contratista, previa presentación del plan de inversión del anticipo, y previa aprobación por parte del supervisor del contrato de dicho plan.

2.5 PAGOS REALIZADOS A INTERVENTORÍA

VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL ANTICIPO	FECHA
$ 1.966.240.359,00	$ 393.248.071,80	03/02/2026

Tabla 8. Pago realizado a interventoría, anticipo

2.6 OBLIGACIONES LABORALES

En cumplimiento con las obligaciones contractuales el contratista hace entrega del soporte que evidencia el pago de la seguridad social integral de los trabajadores en el proyecto. Los cuales fueron revisados para constatar la veracidad. Los mismos relacionados a continuación y soportados (Ver anexo copia de afiliaciones del personal y pagos de seguridad social).

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
ANDRES FERNANDEZ ALFONSO SOTO	DIRECTOR DE OBRA
JAVIER MENESES BERNAL	RESIDENTE DE OBRA
JUAN MAURICIO URIBE FERNANDEZ	INSPECTOR DE OBRA
MARIA FERNANDA BAZA JIMENEZ	SECRETARIA
MANUEL VICENTE ANILLO CHARRYS	ALMACENISTA
JULIO CESAR GOMEZ SEISA	VIGILANTE
RICARDO CUADRO CHINCHILLA	INGENIERO AMBIENTAL
MARIA CAMILA SOCARRAS MORENO	PROFESIONAL SISO
AURA MILENA ESCOBAR DIAZ	RESIDENTE SOCIAL
HENALDO HERNANDEZ CADENA	AUXILIAR DE TRANSITO
YONIS NAVARRO NAVARRO	AUXILIAR DE TRANSITO
FRANCISCO ALBERTO RAMOS DE ANGEL	AUXILIAR DE TRANSITO
JOAQUIN ALFREDO AYALA ZAMBRANO	AUXILIAR DE TRANSITO

Tabla 9. Personal contratado

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante el periodo correspondiente a la ejecución del contrato de obra se dio cumplimiento con todas las obligaciones previstas en el Contrato de interventoría, entre otras, se cumplieron las siguientes:

Administrativas:

1) Verificar que el operador del Proyecto cuente para la ejecución, con el % del recurso humano ofrecido.
2) Asistir a reunión mensual o cuando lo solicite el supervisor del contrato, en los espacios y sitios acordados previamente, para presentar avance de la ejecución general del contrato ejecutado por el operador.
3) Reportar al supervisor y/o comité técnico del proyecto o quien haga sus veces, cualquier irregularidad que se presente en la operación del contrato.
4) Solicitar al Municipio la documentación e información necesaria para desarrollar adecuadamente la Interventoría.
5) Establecer mecanismos ágiles y eficientes para el desarrollo de la Interventoría a su cargo.
6) Revisar y estudiar los documentos e información suministrados por el Municipio que dieron origen al contrato, con el propósito de establecer criterios claros y precisos sobre el proyecto, que le permitan adelantar con efectividad las labores encomendadas, solicitando al Municipio las aclaraciones del caso.

Financieras

Financieras:

1) Verificar la devolución de rendimientos financieros en caso tal que en el contrato se pacte anticipo.
2) Revisar mensualmente el cumplimiento de requisitos para pago del contrato del operador.
3) Elaborar y entregar al Supervisor, las certificaciones para los pagos, de acuerdo con lo estipulado en la forma de pago o desembolso en los contratos.

4) De acuerdo con la revisión y análisis financiero del contrato, realizar al momento de liquidar el mismo las recomendaciones al Municipio para liberación de recursos por inejecución en caso de presentarse.
5) Proyectar y entregar al supervisor del contrato, las actas de que hayan de suscribirse en el desarrollo del objeto contractual.
6) Proyectar y entregar al supervisor del contrato las cuentas por pagar a las que haya lugar al finalizar la vigencia.
7) Las demás que se requieran para verificar el cumplimiento de los aspectos financieros del contrato.

Legales

1) Tramitar con la instancia correspondiente las solicitudes y peticiones que les hagan llegar los particulares o las autoridades, en relación con el desarrollo de los contratos.
2) Acompañar al ordenador del gasto en el desarrollo de las audiencias del debido proceso, cuando haya lugar a éstas y entregar los insumos necesarios y requeridos.
3) Estudiar, analizar las reclamaciones que presente el contratista. Presentar las mismas al Municipio con las recomendaciones a que haya lugar.
4) Revisar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el contratista respecto al personal para la operación del contrato, de acuerdo con la forma de vinculación escogida e informar al Municipio.
5) Revisar si las Garantías solicitadas por el Municipio están debidamente constituidas y aprobadas, de acuerdo al valor, tiempo inicial y a las prórrogas, adiciones y ampliaciones a las cuales se dé lugar e informar al supervisor del contrato los resultados obtenidos.
6) Informar por escrito y presentar los soportes legales al Municipio del contrato, para la materialización de las causales de terminación, modificación o terminación unilateral, para proceder a la aplicación de éstas o la terminación bilateral del contrato
7) Sugerir al Supervisor del contrato, con su respectiva justificación la adición, ampliación o prórroga de los contratos (en caso de requerirse) y mínimo con treinta (30) días calendario de anticipación para realizar el trámite correspondiente.

8) 9. Realizar de manera escrita los requerimientos necesarios sobre posibles incumplimientos, analizar las respuestas correspondientes y determinar si se da respuesta satisfactoria. Para los casos que sea necesario, presentar al supervisor del contrato un informe específico sobre el incumplimiento parcial o total del contrato y sugerir la aplicación de las sanciones respectivas.
9) Proyectar y entregar al supervisor del contrato el proyecto de acta de liquidación, del contrato al cual se le está realizando la interventoría.
10) Las demás que se requieran para verificar el cumplimiento de los aspectos legales del contrato.

4. ASPECTOS TÉCNICOS

4.1 PLANOS, DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los planos, diseños y especificaciones técnicas se acogen a la normativa vigente en Colombia para sistemas de abastecimiento de agua potable, en cumplimiento del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017, particularmente lo establecido en el Título B (Sistemas de Acueducto) y sus capítulos referentes a redes de distribución. Así mismo, se aplica la normatividad local y requisitos de la entidad contratante.

4.2 CONCEPTO ASPECTOS TÉCNICOS

Durante mayo, la Interventoría realizó seguimiento a las actividades de instalación de la línea de aducción, excavación del desarenador, tanque y PTAP, verificando cotas, dimensiones y condiciones del terreno. Asimismo, se efectuó seguimiento al manejo del nivel freático, remoción de material rocoso y preparación de elementos estructurales del desarenador.

4.3 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Se recomendó realizar una adecuada selección del material de relleno de la línea de aducción, evitando rocas o elementos que puedan afectar la tubería. Asimismo, se indicó mantener el control del agua y de las condiciones del terreno durante las excavaciones del desarenador, tanque y PTAP..

5. CONTROL DE CALIDAD

La Interventoría realizó seguimiento a las condiciones de ejecución de la línea de aducción y de los elementos estructurales del desarenador. Se verificaron las condiciones requeridas para la ejecución del solado, acero de refuerzo y posterior fundida de la losa, incluyendo la incorporación de cinta PVC en las juntas previstas.

5.1 PRUEBAS Y/O CERTIFICADOS DE CALIDAD

Durante mayo se realizó seguimiento a los materiales y elementos incorporados a las actividades constructivas, verificando las condiciones del acero de refuerzo, materiales de relleno y elementos requeridos para garantizar la estanqueidad de las estructuras.

5.2 ANÁLISIS APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS Y/O DE INSTALACIÓN Y/O DE SUMINISTRO Y/O DE ENTREGA DE PRODUCTOS

Durante mayo se verificaron los procedimientos constructivos asociados a la instalación y relleno de la línea de aducción, excavaciones del tanque y PTAP, y preparación estructural del desarenador.

Se realizó seguimiento al bombeo permanente para el control del nivel freático y a los procedimientos mecánicos para la remoción de material rocoso, manteniendo el control topográfico y las condiciones de estabilidad de las excavaciones.

5.3 RECOMENDACIONES

Se recomienda mantener el control permanente del nivel freático y disponer de equipos de bombeo de respaldo durante las actividades estructurales del desarenador. Asimismo, se deberá garantizar la adecuada selección del material de relleno de la tubería y el retiro oportuno del material producto de las excavaciones.

6. CONTROL AMBIENTAL

Durante mayo se realizó seguimiento al manejo de aguas provenientes del nivel freático, material producto de excavaciones y residuos generados por las actividades de demolición. Se recomendó mantener el retiro y disposición adecuada de estos materiales, evitando su acumulación en las áreas de trabajo.

6.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTROL AMBIENTAL

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONTROL
Excavación de estructuras	Excavación de tanque, PTAP y desarenador con presencia de material rocoso y nivel freático.	Generación de material y aguas de excavación.	Alteración temporal del suelo y posible arrastre de sedimentos.	Manejo controlado de aguas y retiro progresivo del material.
Bombeo de nivel freático	Bombeo continuo en las áreas del desarenador, tanque y PTAP.	Manejo de aguas provenientes del subsuelo.	Posible arrastre de sedimentos.	Mantener bombeo controlado y evitar acumulación de agua y lodos.
Instalación y relleno de tubería	Instalación de tubería de aducción y posterior relleno de la zanja.	Movimiento y disposición de material de excavación.	Generación de material y partículas.	Selección del material de sitio y manejo adecuado durante el relleno.
Retiro de material de excavación	Retiro y clasificación del material rocoso y saturado.	Generación y almacenamiento temporal de material.	Alteración del área de trabajo y generación de partículas.	Retiro progresivo, clasificación y disposición adecuada.

Tabla 10. Actividades desarrolladas en el plan de control ambiental

7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES GENERALES

Luego del análisis de los valores programados (5.92%) y los ejecutados (6,10%) para el periodo actual, se hace una comparativa respecto a los valores acumulados (12,22%) los cuales se evidencian gráficamente a continuación:

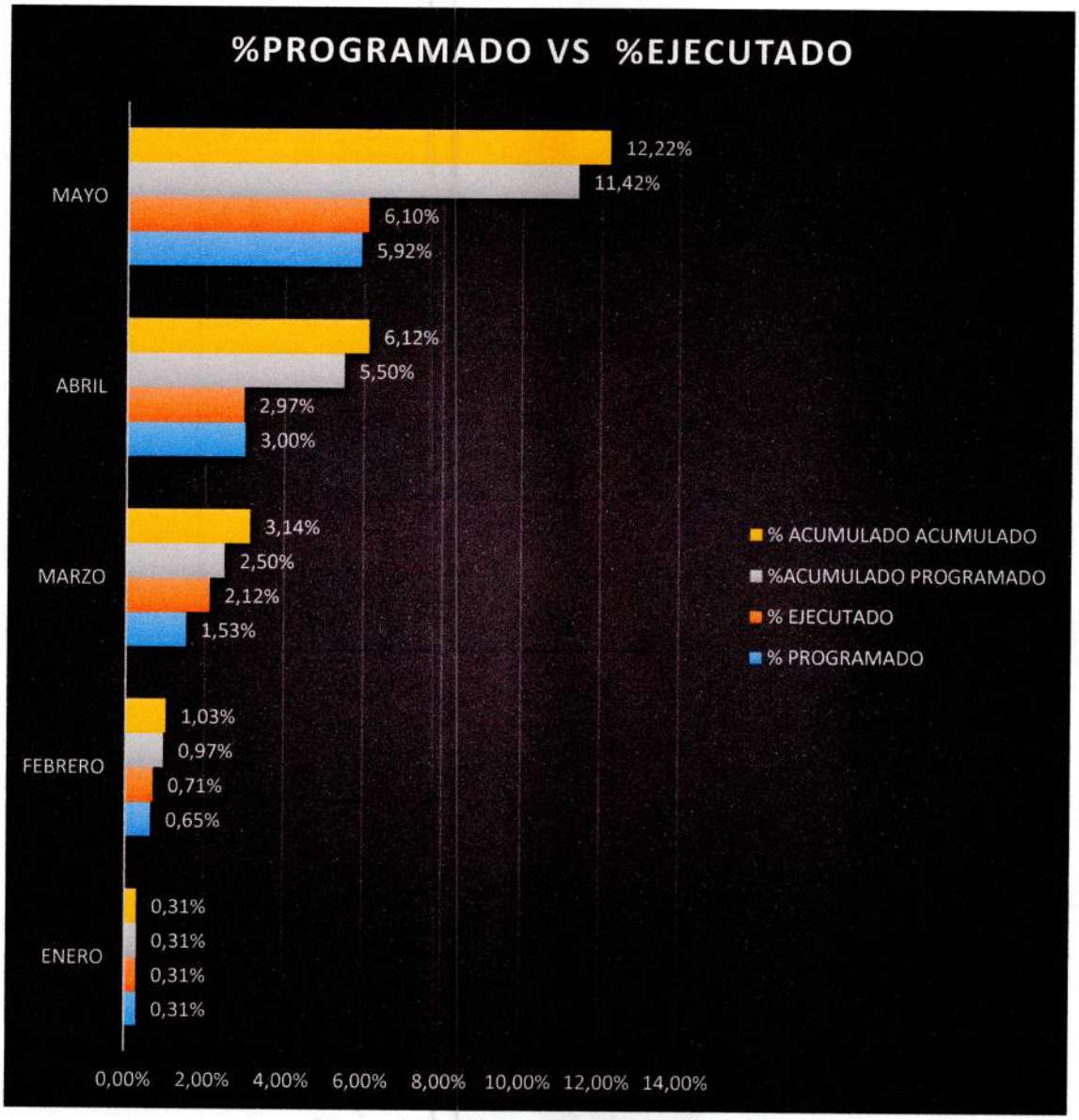


Figura 1. Gráfica en % de ejecución fisica.

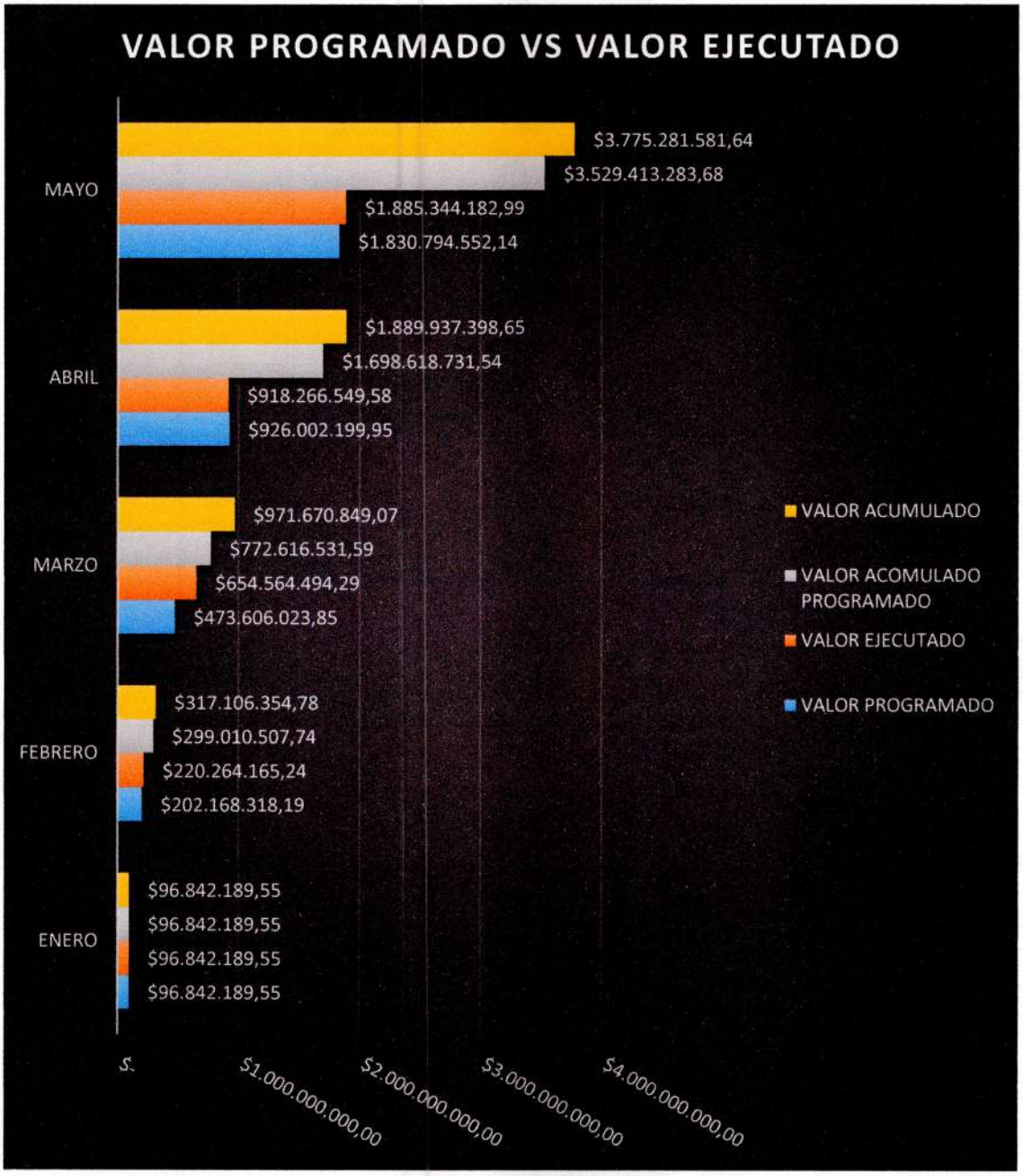


Figura 2. Gráfica de ejecución financiera.

Durante mayo se presentaron condiciones de terreno que requirieron especial seguimiento técnico, principalmente por presencia de material rocoso, agua y nivel freático. La interventoría realizó control sobre los ajustes adoptados y sobre el balance de cantidades y acero de refuerzo, con el propósito de garantizar correspondencia entre las condiciones encontradas en campo y las soluciones constructivas implementadas.

8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

8.1 INFORMACIÓN DEL CONTRATO

Entidad Contratante:	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO - AAA DE LA JAGUA DE IBIRICO S.A E.S. P
Objeto del Contrato:	"OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO - DEPARTAMENTO DEL CESAR".
Modalidad de contratación	CONVOCATORIA PÚBLICA No. 004 - 2025
Contrato No:	001-2026
Contratista:	CONSORCIO ACUEDUCTO 2025
NIT	902.021.972-6
Representante legal	LEIDYS ROCIO BARON MENDOZA
CC del contratista de obra	1.064.108.604 DE LA JAGUA DE IBIRICO - CESAR
Valor del Contrato:	$ 30.903.783.488,00
Valor del pago Anticipado (50%):	QUINCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS ($ 15.451.891.744,00)
Fecha de Inicio	VEINTITRÉS (23) DE ENERO DE 2026
Plazo inicial	DIECISÉIS (16) MESES
Fecha de Terminación Inicial	VEINTITRÉS (23) DE MAYO DE 2027

Tabla 11. Información general del contrato de obra

8.2 INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE OBRA

EJECUCIÓN FÍSICA	
PROGRAMADO	11,42%
EJECUTADO	12,22%
EJECUCIÓN FINANCIERA	
ANTICIPO 50%	$ 15.451.891.744,00
PROGRAMADO	11,42%
EJECUTADO	12,22%
ACTAS SUSCRITAS	
NO SE TIENEN ACTAS SUSCRITAS POR PARTE DE OBRA	

Tabla 12. Información financiera del contrato de obra

8.3 ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	MOTIVO
Contrato 001-2026	7 de enero del 2026.	Suscribir el contrato de obra con una duración de 16 meses
Acta de inicio	23 de enero de 2026.	Suscribir el acta de inicio del contrato

Tabla 13. estado actual del contrato de obra

El estado del contrato de obra se encuentra en ejecución, la información es sustentada mediante el cuadro anterior, el cual muestra cronológicamente los actos administrativos a la fecha.

8.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de optimización de Acueducto se localiza en el municipio de La Jagua de Ibirico, departamento del Cesar, en la región Caribe de Colombia.

La Jagua de Ibirico se encuentra al nororiente del departamento, dentro de la subregión minera del Cesar, y limita con los municipios de Becerril, El Paso, Chiriguaná y el departamento de La Guajira. Su ubicación estratégica dentro del corredor minero y su crecimiento poblacional hacen necesaria la optimización y ampliación de la infraestructura de abastecimiento de agua potable.



Figura 3. Departamento del Cesar



Figura 4.Municipio de la Jagua de Ibirico



Figura 5. Planta de tratamiento de agua potable

8.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CONTRATO DE OBRA

El contrato obra 001-2026 contempla las siguientes actividades iniciales:

CONDICIONES INICIALES					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
1. ADUCCION BOCATOMA - DESARENADOR					
1.1	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE LINEA DE ADUCCION**				**$ 405.600**
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M	130	$ 3.120	$ 405.600
1.2	**CONCRETOS**				**$ 6.937.140**
1.2.1	CONCRETO DE RECUBRIMIENTO TUBERIA	M3	6	$ 1.156.190	$ 6.937.140
1.3	**EXCAVACIONES**				**$ 38.905.230**
1.3.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA H= 0-2 M	M3	78	$ 38.595	$ 3.010.410
1.3.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	78	$ 48.655	$ 3.795.090
1.3.3	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	52	$ 291.905	$ 15.179.060
1.3.4	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	52	$ 13.885	$ 722.020
1.3.5	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE'	M3	74	$ 41.600	$ 3.078.400
1.3.6	ENTIBADO PARA EXCAVACIONES	M2	650	$ 20.185	$ 13.120.250
14	**INSTALACIÓN DE TUBERIA**				**$ 1.831.700**
1.4.1	TUBERÍA DE PVC, TIPO 1, RDE 26, DIÁMETRO NOMINAL 12"	ML	130	$ 14.090	$ 1.831.700
1.5	**RELLENOS**				**$ 13.499.700**
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO'	M3	203	$ 35.940	$ 7.295.820
1.5.2	RELLENO EN ARENA	M3	57	$ 108.840	$ 6.203.880
1.6	**SUMINISTRO Y INSTALACION DE ACCESORIOS**				**$ 35.455.660**
1.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA DE Ø 2" TRIPLE ACCIÓN PARA TUBERIA PVC DE 12" (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: COLLAR DE DERIVACIÓN PARA TUBERÍA PVC; NIPLES DE 1X2, VALVULA DE PASO	UND	1	$ 2.404.645	$ 2.404.645

1.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO H.D., J.R. DE 12" X 45°	UND	2	$	2.456.530	$ 4.913.060
1.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO H.D., J.R. DE 12" X 22,5°	UND	2	$	2.395.300	$ 4.790.600
1.6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION SIMPLE DE PVC DE 12"	UND	4	$	1.206.985	$ 4.827.940
1.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION DE PVC DE 12"	UND	2	$	1.567.770	$ 3.135.540
1.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA DE Ø 12", CRM Y VASTAGO DE EXTENSION DE 4.00 M	UND	1	$	15.383.875	$ 15.383.875
SUBTOTAL ADUCCION BOCATOMA - DESARENADOR						**$ 97.035.030**
2. NUEVO DESARENADOR Y OPTIMZACION DESARENADOR EXISTENTE						
2.1	**NUEVO DESARENADOR**					**$ 637.980.062**
2.1	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO**					**$ 1.158.000**
2.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS	M2	300	$	3.860	$ 1.158.000
2.2	**EXCAVACIONES**					**$ 8.668.777**
2.2.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	100	$	38.595	$ 3.859.500
2.2.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	34	$	48.655	$ 1.634.808
2.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	100	$	13.885	$ 1.388.500
2.2.4	ENTIBADO PARA EXCAVACIONES	M2	88	$	20.185	$ 1.785.969
2.3	**CONCRETOS**					**$ 67.147.847**
2.3.1	SOLADO EN CONCRETO DE 17.2 MPA	M3	3	$	631.935	$ 1.895.805
2.3.2	MURO EN CONCRETO CICLÓPEO DE 20.7 MPA	M3	4	$	1.049.230	$ 3.672.305
2.3.3	MURO EN CONCRETO DE 28 MPA (IMPERMEABILIZADO)	M3	9	$	1.900.070	$ 16.150.595
2.3.4	MURO EN CONCRETO DE 28 MPA	M3	1	$	2.080.890	$ 2.580.304
2.3.5	CONCRETO 28 MPA LOSA DE FONDO (INCL IMPERMEABILIZANTE)	M3	26	$	1.493.880	$ 38.721.370

2.3.6	CONSTRUCCION PANTALLA DIFUSORA CON ORIFICOS DE Ø6" A 0,30 M C. A C.	M3	1	$	2.248.220	$ 2.225.738
2.3.7	CONSTRUCCION DE CABEZAL DE DESCARGA DE SECCION 1,20X0,40	M3	1	$	1.980.970	$ 1.901.731
2.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI**					**$ 364.925.263**
2.4.1	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	40.811	$	8.915	$ 363.831.313
2.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALONES Ø 3/4" LISO CADA 40 CM	UND	22	$	49.725	$ 1.093.950
2.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTAS**					**$ 196.080.175**
2.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTAS LATERALES DE HF Ø 10", PARA DESAGÜES	UND	2	$	18.202.795	$ 36.405.590
2.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTAS LATERALES EN LAMINA DE 3/8" DE 0.30 M X 0.30 M	UND	1	$	1.620.060	$ 1.620.060
2.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR HD Ø 8" BXE EXTREMO PARA PVC L=500 MM	UND	4	$	617.255	$ 2.469.020
2.5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMURO HD Ø 8" - BXE L=400 MM - Z=250 MM	UND	2	$	1.714.320	$ 3.428.640
2.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE HD Ø 8"X8" - BXB	UND	3	$	2.427.785	$ 7.283.355
2.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO HD Ø 8"X45° - BXB	UND	4	$	1.723.065	$ 6.892.260
2.5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE HD Ø 14"X14"X10" - JR PARA PVC	UND	1	$	11.220.560	$ 11.220.560
2.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO HD Ø 10"X90 - JR PARA PVC	UND	1	$	2.274.095	$ 2.274.095

2.5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA DE Ø 10" DE JR PARA PVC	UND	1	$	7.204.665	$ 7.204.665
2.5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTOSA TIPO CHIMENEA DE Ø 2" DE L02,00 M, INCLUYE ADEMAS EL COLLAR DE DERIVACION DE Ø 10"X2"	UND	1	$	743.845	$ 743.845
2.5.11	INSTALACION DE TUBERÍA NOVAFORT PVC Ø 8"	M	6	$	36.960	$ 221.760
2.5.12	INSTALACION DE TUBERÍA NOVAFORT PVC Ø 14"	M	30	$	58.555	$ 1.756.650
2.5.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMURO HD Ø 8" - BXE L=230 MM - Z=80 MM	UND	1	$	1.866.805	$ 1.866.805
2.5.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMURO HD Ø 8" - BXE L=700 MM - Z=580 MM	UND	1	$	2.312.080	$ 2.312.080
2.5.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC Ø 8"X90	UND	3	$	1.755.055	$ 5.265.165
2.5.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA LATERAL HD Ø8" CON VÁSTAGO DE EXTENSIÓN DE ACERO INOXIDABLE L=2.65M AL CENTRO CON COLUMNA DE MANIOBRA Y RUEDA DE MANEJO	UND	1	$	21.651.415	$ 21.651.415
2.5.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD Ø 8" - BXB L=500	UND	2	$	1.595.265	$ 3.190.530
2.5.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN NIPLE HD Ø 8" - BXB L=380 MM	UND	2	$	982.350	$ 1.964.700
2.5.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTAS LATERALES DE HF Ø 12"CON VÁSTAGO	UND	4	$	19.577.245	$ 78.308.980

	DE EXTENSIÓN DE ACERO INOXIBLE L=2.65M AL DENTRO CON COLUMNA DE MANIOBRA Y RUEDA DE MANEJO, PARA DESAGÜES (DESARENADOR EXISTENTE)					
2.6	**OPTIMIZACION DESARENADOR EXISTENTE**					**$ 471.309.820**
2.6.1	**CONCRETOS**					**$ 137.781.800**
2.6.1.1	CONCRETO 28 MPA PARA LA CONSTRUCCION DE LA LOSA DE FONDO (INCL IMPERMEABILIZANTE)	M3	65	$	1.493.880	$ 97.102.200
2.6.1.2	CONCRETO 28 MPA PARA CONSTRUCCION DE MUROS DE LA CAMARA DE AQUIETAMIENTO	M3	10	$	2.277.650	$ 22.776.500
2.6.1.3	CONCRETO 28 MPA PARA LA CONSTRUCCION DE PASARELAS DE 12 CMS DE ESPESOR	M3	10	$	1.790.310	$ 17.903.100
2.6.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI**					**$ 3.120.250**
2.6.2.1	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	350	$	8.915	$ 3.120.250
2.6.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTAS**					**$ 117.463.470**
2.6.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA LATERAL DE DE HF Ø 12", CON CRM Y VASTAGO DE EXTENSION DE L=3.35 M, A LA BASE DE LA COLUMNA DE MANIOBRA	UND	6	$	19.577.245	$ 117.463.470
2.6.4	**SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE ELEMENTOS VARIOS**					**$ 62.407.740**
2.6.4.1	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPCCION DE 1,20 DE DIAMETRO INTERNO, MUROS DE 0,15 M Y 3,0 M DE PROFUNDIDAD MEDIA	UND	8	$	5.271.305	$ 42.170.440
2.6.4.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC CORRUGADA Ø= 14" PARA DESAGUE	UND	80	$	88.590	$ 7.087.200

2.6.4.3	ELABORACION DE ORIFICIOS SOBRE LOS MUROSDE Ø 12" PARA LA SALIDA DE LA TUBERIA DE DESAGUE	UND	6	$	181.770	$ 1.090.620
2.6.4.4	CONSTRUCCION PANTALLA DIFUSORA DE SECCION 5.55 M X 1.80 M, CONTRES FILAS DE ORIFICOS DE Ø 6", ESPACIADAS HORIZONTALMENTE A 0,40 M C. A C. Y VERTICALMENTE A 0.38 M.	UND	2	$	4.807.860	$ 9.615.720
2.6.4.5	CORTE DEL MURO TRAMPA DE HOJAS DE 1.80 M DE ALTURA, HASTA DEJARLO EN 1.00 M DE ALTURA	ML	11	$	222.160	$ 2.443.760
2.6.5	**SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS VARIOS**					**$ 119.947.690**
2.6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS DE PROTECCION EN TUBO H.G - Ø 1 1/2", SOLDADOS, PINTADAS CON ANTICORROSIVO.	ML	110	$	1.008.440	$ 110.928.400
2.7.5.2	CONSTRUCCION E INSTALACION DE ESCALERAS METALICAS, ADOSADAS A LOS MUROS, CON PASOS A 0.30 M PARA ACCESO AL DESARENADOR DE 2,80 M DE ALTO , PINTADAS CON ANTICORROSIVO.	UND	6	$	1.503.215	$ 9.019.290
2.6.6	**SUMINISTRO DE MATERIAL SELECIONADO PARA CONFORMACION DE TOLVAS**					**$ 14.779.380**
2.6.6.1	SUMINISTRO Y COLOCCION DEL MATERIAL SELECCIONADO DEBIDAMENTE COMPACTADO AL 95% DE PS,	M3	294	$	50.270	$ 14.779.380
2.6.7	**SUMINISTRO DE VALVULA DE B.B. DE Ø 6 PARA DESAGUE DE LA CAMARA DE SALIDA DE LOS DESARENADORES**					**$ 15.809.490**
2.6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA DE B.B. DE Ø 6 PARA DESAGÜE DE LA	UND	3	$	2.902.640	$ 8.707.920

	CÁMARA DE SALIDA DE LOS DESARENADORES					
2.6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE NIPLE PASAMURO DE DE B.E.L. DE Ø 6 PARA INSTALACION DE VALVULA DESAGÜE DE LA CÁMARA DE SALIDA DE LOS DESARENADORES	UND	3	$	2.367.190	$ 7.101.570
SUBTOTAL NUEVO DESARENADOR Y OPTIMZACION DESARENADOR EXISTENTE						**$ 1.109.289.882**
3. ADUCCION DESARENADOR - PTAP						
3.1	**PRELIMINARES**					**$ 343.200**
3.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M	110	$	3.120	$ 343.200
3.2	**EXCAVACIONES**					**$ 11.792.790**
3.2.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	32	$	38.595	$ 1.235.040
3.2.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	32	$	48.655	$ 1.556.960
3.2.3	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	21	$	291.905	$ 6.130.005
3.2.4	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	21	$	13.885	$ 291.585
3.2.5	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE'	M3	62	$	41.600	$ 2.579.200
3.3	**CONCRETOS**					**$ 19.655.230**
3.3.1	CONCRETO DE RECUBRIMIENTO TUBERIA	M3	17	$	1.156.190	$ 19.655.230
3.4	**INSTALACIÓN DE TUBERIA**					**$ 1.549.900**
3.4.1	TUBERÍA DE PVC, TIPO 1, RDE 26, DIÁMETRO NOMINAL 12"	ML	110	$	14.090	$ 1.549.900
3.5	**RELLENOS**					**$ 7.272.900**
3.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO'	M3	57	$	35.940	$ 2.048.580
3.5.2	RELLENO EN ARENA	M3	48	$	108.840	$ 5.224.320

3.6	**SUMINISTRO Y INSTALACION ACCESORIOS**					**$ 22.722.435**
3.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA DE Ø 2" TRIPLE ACCIÓN PARA TUBERIA PVC DE 12" (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: COLLAR DE DERIVACIÓN PARA TUBERÍA PVC; NIPLES DE 1X2, VALVULA DE PASO	UN	1	$	2.404.645	$ 2.404.645
3.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO H.D., J.R. DE 12" X 45°	UN	2	$	2.456.530	$ 4.913.060
3.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO H.D., J.R.90° DE 12" X 22,5°	UN	2	$	2.923.085	$ 5.846.170
3.6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION SIMPLE DE PVC DE 12"	UN	4	$	1.206.985	$ 4.827.940
3.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION DE PVC DE 12"	UN	2	$	2.365.310	$ 4.730.620
SUBTOTAL ADUCCION DESARENADOR - PTAP						**$ 63.336.455**
4. PLANTA DE TRATAMIENTO						
4.1	**PRELIMINARES**					**$ 1.158.000**
4.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS'	M2	300	$	3.860	$ 1.158.000
4.2	**DESCAPOTE Y LIMPIEZA**					**$ 3.489.000**
4.2.1	DESCAPOTE Y LIMPIEZA	M2	300	$	11.630	$ 3.489.000
4.3	**EXCAVACIONES**					**$ 29.864.430**
4.3.1	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	390	$	48.655	$ 18.975.450
4.3.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	540	$	13.885	$ 7.497.900
4.3.3	ENTIBADO PARA EXCAVACIONES	M2	168	$	20.185	$ 3.391.080
4.4	**CONCRETOS**					**$ 1.290.324.828**
4.4.1	SOLADO EN CONCRETO DE 17.2 MPA	M3	10	$	631.935	$ 6.572.124

4.4.2	CONSTRUCCION DE CODO PARA FLOCULADORES EN CONCRETO DE CONCRETO DE 28MPA	UND	540	$	807.390	$ 435.990.600
4.4.3	CONSTRUCCIÓN PERFIL DE CREAGER EN CONCRETO 28MPA	UND	168	$	1.022.690	$ 171.811.920
4.4.4	CONSTRUCCION DE APOYOS INICIALES PARA LAS PANELES EXAGONALES DE LOS SEDIMENTADORES	UND	9	$	524.860	$ 4.723.740
4.4.5	CONSTRUCCION DE VOLADIZOS PARA APOYOS LATERALES DE PLACAS EN CONCRETO DE 28MPA	UND	6	$	620.685	$ 3.724.110
4.4.6	CONCRETO REFORZADO A LA VISTA DE 28MPA PARA VIGAS, COLUMNAS, CANALETAS DE SEDIMENTADORES, FILTROS, LOSAS DE CUBIERTAS, PANTALLAS Y PASARELAS	M3	285	$	2.131.800	$ 608.586.264
4.4.7	CANAL TRAPEZOIDAL DISTRIBUIDOR DE AGUA FLOCULADA EN EL SEDIMENTADOR Y A LA VEZ APOYO INICIAL DE LAS PLACAS, NO INLCUYE ACERO DE REFUERZO.	M3	3	$	1.728.440	$ 5.185.320
4.4.8	CONSTRUCCION DE PASARELAS DE 12 CMS DE ESPESOR EN CONCRETO DE 28 MPA	M3	30	$	1.791.025	$ 53.730.750
4.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO DE 60000PSI**					**$ 252.208.916**
4.5.1	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	28.290	$	8.915	$ 252.208.916
4.6	**SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTAS**					**$ 430.677.570**
4.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA LATERAL DE DE HF Ø 10", EB, (DESCARGA SEDIMENTADORES)	UND	9	$	18.202.795	$ 163.825.155

4.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA LATERAL DE DE HF Ø 12", EB, (DESCARGA SEDIMENTADORES)	UND	3	$	19.577.245	$ 58.731.735
4.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA LATERAL DE DE HF Ø 8", EB, (DESCARGA SEDIMENTADORES)	UND	6	$	14.829.145	$ 88.974.870
4.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA GUILLOTINA 10" , (ADMISIÓN PARA FILTROS)	UND	6	$	16.504.725	$ 99.028.350
4.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTAS LATERALES EN LAMINA DE 1/4" DE 0.25 M X 0.25 M	UND	6	$	3.352.910	$ 20.117.460
4.7	**ESCALONES DE ACCESO**					**$ 8.154.900**
4.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALONES Ø 3/4" LISO CADA 40 CM	UND	164	$	49.725	$ 8.154.900
4.8	**PREFABRICADOS**					**$ 99.383.760**
4.8.1	VIGUETAS EN FORMA DE V INVERTIDA PARA FALSO FONDO DE LOS FILTROS EN CONCRETO REFORZADA	UND	60	$	317.875	$ 19.072.500
4.8.2	TAPAS PREFABRICADAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI DE 0.60 M X 0.60 M X 0.06 M	UND	6	$	169.370	$ 1.016.220
4.8.3	CONSTRUCCION CANALETAS DE LAVADO DE FILTROS EN CONCRETO DE 28MPA	UND	6	$	2.143.715	$ 12.862.290
4.8.4	CONSTRUCCION DE CANALETA PARA RECOLECCIÓN DEL AGUA SEDIMENTADA.	UND	12	$	2.320.490	$ 27.845.880

4.8.5	CONSTRUCCION DE MUROS DE APOYO DE LAS VIGUETAS DE LOS FILTROS EN CONCRETO DE 28 MPA	UND	18	$	2.143.715	$ 38.586.870
4.9	**SUMINISTRO Y COLOCACION MATERIALES PARA FILTROS**					**$ 42.727.221**
4.9.1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANTRACITA GRADADA, LIBRE DE POLVO, QUE CUMPLA LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES, TAMAÑO EFECTIVO 1.0 +/- 0.1 MM; COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD ENTRE 1.5 Y 1.7, GRAVEDAD ESPECIFICA 1.45 A 1.65, DUREZA MAYOR A 2.60 EN LA ESCALA DE MOHS.	M3	11	$	2.052.965	$ 21.761.429
4.9.2	ARENA DE GRANO LIMPIO DUROS, REDONDOS, LIBRE DE POLVO, ARCILLA O MATERIAL ORGÁNICO TAMAÑO EFECTIVO ENTRE 0.43 Y 0.47 MM., COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD ENTRE 1.3 Y 1.5, GRAVEDAD ESPECIFICA ENTRE 2.60 Y 2.70.	M3	5	$	1.800.115	$ 9.540.610
4.9.3	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVILLA LAVADA SEGÚN ESPECIFICACIONES PARA FILTROS 1"-1½"	M3	2	$	1.551.740	$ 2.327.610
4.9.4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVILLA LAVADA SEGÚN ESPECIFICACIONES PARA FILTROS 1"-1/2"	M3	1	$	1.551.740	$ 1.706.914
4.9.5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVILLA LAVADA SEGÚN ESPECIFICACIONES PARA FILTROS 1/2"-1/4"	M3	1	$	1.619.230	$ 1.781.153

4.9.6	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVILLA LAVADA SEGÚN ESPECIFICACIONES PARA FILTROS 1/4"-1/8"	M3	1	$	1.753.710	$ 1.929.081
4.9.7	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVILLA LAVADA SEGÚN ESPECIFICACIONES PARA FILTROS 1/8"-2 MM	M3	2	$	1.672.920	$ 3.680.424
4.10	**SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS SEDIMENTADORES**					**$ 149.728.580**
4.10.1	CINTA SIKA PVC WATERBAR V-15	ML	407	$	106.050	$ 43.162.350
4.10.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA ELASTICA Ø3" Y SUS ACCESORIOS PARA RELAVADO DE FILTROS	UND	6	$	1.467.970	$ 8.807.820
4.10.3	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MODULOS DE SEDIMENTACIÓN EN POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO TIPO PERFIL C DE 4" COLOR: NEGRO ADITIVOS DE ALTURA RECTA: 1.04 M, INCLINACIÓN 60°, DIMENSIÓN DEL HEXÁGONO 6 CM X 6 CM, MATERIAL: PROTECTOR UV MODIFICADOR PARA ELASTICIDAD MÉTODO DE FABRICACIÓN: TERMO FORMADO MÉTODO DE PEGADO: TERMOFUSIÓN	UND	55	$	1.434.200	$ 78.881.000
4.10.4	SUMINISTRO Y COLOCACION PERFILES PARA SOPORTES DE MODULOS DE SEDIMENTACION EN PREFABRICADO DE LARGO 4,60	UND	16	$	212.735	$ 3.403.760

4.10.5	GUIA PARA LOS VASTAGOS DE LAS COMPUERTAS Y COLOCACION SOPORTES DE MODULOS DE SEDIMENTACION EN PREFABRICADO	UND	10	$	1.547.365	$ 15.473.650
4.11	**RELLENOS**					**$ 14.232.240**
4.11.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO'	M3	396	$	35.940	$ 14.232.240
4.12	**RETIRO DE MATERIALES SOBRANTES**					**$ 26.624.000**
4.12.1	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE'	M3	640	$	41.600	$ 26.624.000
4.13	**SUMINISTRO E INSTALACION APARATOS PARA DOSIFICACION**					**$ 65.079.700**
4.13.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AGITADOR DE MEDIA VELOCIDAD PARA PRODUCTOS QUÍMICOS, PARA SER INSTALADO EN TANQUES CON CAPACIDAD ENTRE 250 Y 1000 LITROS/HORA	UND	2	$	11.225.170	$ 22.450.340
4.13.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA DOSIFICADORA DE PRODUCTOS QUÍMICOS LÍQUIDOS PARA TRABAJO INDUSTRIAL TIPO DIAFRAGMA MECÁNICA.	UND	2	$	4.355.590	$ 8.711.180
4.13.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO ELÉCTRICO PARA AGITADOR Y BOMBA DOSIFICADORA	UND	2	$	12.863.435	$ 25.726.870
4.13.4	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO GASEOSO , CON CAPACIDAD DE 0-100 LB/DÍA PARA INSTALAR SOBRE LA VÁLVULA DEL CILINDRO	UND	1	$	6.553.460	$ 6.553.460
4.13.5	KIT CLORO LIBRE Y TOTAL RANGO: (DPD) 0-0.7 (0.02 PPM) Y 0-3.5 PPM (0.1 PPM) PARA 50 PRUEBAS.	UND	1	$	1.637.850	$ 1.637.850

4.14	**SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS VARIOS**					**$ 29.406.540**
4.14.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGLILLA INDICADORA DE CAUDAL EN LAMINA DE ALUMINIO DE 3 MM DE ESPESOR, EN BAJO RELIEVE	UND	1	$	304.125	$ 304.125
4.14.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC CORRUGADA Ø= 14" PARA DESAGUE	M	150	$	88.590	$ 13.288.500
4.14.3	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPCCION DE 1,20 DE DIAMETRO INTERNO, MUROS DE 0,15 M Y 3,0 M DE PROFUNDIDAD MEDIA	UND	3	$	5.271.305	$ 15.813.915
4.15	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					**$ 137.855.580**
4.15.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS EN TUBO H.G - Ø 1 1/2", SOLDADOS.	ML	120	$	989.835	$ 118.780.200
4.15.2	CONSTRUCCION DE ESCALERAS METALICAS PARA ACCESO A LA PTAP DE 3,50 M DE LARGO	UND	1	$	1.476.565	$ 1.476.565
4.15.3	CONSTRUCCION DE BARANDAS METALICAS PARA ACCESO A LA PTAP DE 3,50 M DE LARGO	UND	1	$	1.390.500	$ 1.390.500
4.15.4	ANDEN DE CIRCULACIÓN DE 0,10 M ESPESOR Y 0,80 M DE ANCHO	M3	8	$	1.296.475	$ 10.371.800
4.15.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÌA GALVANIZADA DE Ø 2" PARA EL SISTEMA DE LAVADO A PRESION	ML	18	$	169.500	$ 3.051.000
4.15.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS DE CONEXIÓN PARA LA MANGUERA DE Ø 2" TIPO CONTROL DE INCENDIO PARA EL SISTEMA DE LAVADO A PRESION	UND	3	$	928.505	$ 2.785.515

4.16	**TANQUE DE CONTACTO**					**$ 193.000**
4.16.1.	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS	M2	50	$	3.860	$ 193.000
4.16.2	**EXCAVACIONES**					**$ 3.550.740**
4.16.2.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	92	$	38.595	$ 3.550.740
4.16.3	**CONCRETOS**					**$ 79.054.125**
4.16.3.1	SOLADO EN CONCRETO DE 17.2 MPA	M3	3	$	631.935	$ 1.605.115
4.16.3.2	PLACAS DE FONDO Y LOSA SOBRE TERRENO DEL TANQUE DE CONTACTO	M3	12	$	1.591.385	$ 19.701.346
4.16.3.3	PLACA TAPA	M3	9	$	1.775.750	$ 15.626.600
4.16.3.4	MUROS PERIMETRALES TANQUE DE CONTACTO	M3	10	$	2.375.390	$ 23.255.068
4.16.3.5	CONTRUCCION DE TABIQUES INTERNOS	M3	5	$	3.487.245	$ 18.865.995
4.17	**ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA**					**$ 32.958.755**
4.17.1	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	3.697	$	8.915	$ 32.958.755
4.18	**SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS**					**$ 10.210.800**
4.18.1	TAPAS PREFABRICADAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI DE 0.60 M X 0.60 M X 0.06 M	UND	2	$	169.370	$ 338.740
4.18.2	PASAMUROS DE L=45 CM B.E DE D= 12"	UND	2	$	4.936.030	$ 9.872.060
4.19	**SISTEMA DE VENTILACION**					**$ 1.336.350**
4.19.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN. CADA UNO CONSTA DE: UN NIPLE DE HG DE L = 0,30 MT, UNA TEE DE HG DE Ø 3" X 3", DOS NIPLES DE 0,25 MTS DE Ø 3" Y DOS CODOS DE 3" X 90°.	UND	2	$	668.175	$ 1.336.350
SUBTOTAL PLANTA DE TRATAMIENTO						**$ 2.708.219.034**
5. TANQUE DE ALMACENAMIENTO						
5.1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO**					**$ 4.307.760**
5.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS	M2	1.116	$	3.860	$ 4.307.760
5.2	**EXCAVACIONES**					**$ 68.670.410**
5.2.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	670	$	38.595	$ 25.843.212

5.2.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-1,5 M'	M3	335	$	48.655	$ 16.289.694
5.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA	M3	56	$	44.280	$ 2.470.824
5.2.4	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 2-3 M'	M3	335	$	56.030	$ 18.758.844
5.2.5	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 1,5 M'	M3	84	$	48.655	$ 4.072.424
5.2.6	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA	M3	28	$	44.280	$ 1.235.412
5.3	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS PARA EMPALMAR LA PTAT CON EL TANQUE DE DISTRIBUCION PROYECTADO**					**$ 7.102.020**
5.3.1	INSTALACION DE TUBERÍA DE PVC, TIPO 1, RDE 26, DIÁMETRO NOMINAL 12"	M	82	$	86.610	$ 7.102.020
5.4	**CONCRETOS**					**$ 1.516.837.483**
5.4.1	SOLADO EN CONCRETO PLACA DE FONDO DE 17.2 MPA	M3	51	$	612.340	$ 31.076.255
5.4.2	SOLADO EN CONCRETO ZAPATA DE 17.2 MPA	M3	3	$	612.340	$ 1.849.267
5.4.3	ZAPATA CUADRADA EN CONCRETO DE 1,2 M X 1,2M DE 28 MPA	M3	24	$	1.367.415	$ 33.077.769
5.4.4	COLUMNA EN CONCRETO DE 28 MPA	M3	28	$	1.966.500	$ 55.494.630
5.4.5	CONCRETO 28 MPA PARA VIGAS Y LOSA SUPERIOR	M3	369	$	1.025.650	$ 377.952.025
5.4.6	CONCRETO 28 MPA LOSA DE FONDO (INCL IMPERMEABILIZANTE)	M3	305	$	1.493.880	$ 454.886.460
5.4.7	CONCRETO 28 MPA PARA MURO (INCL IMPERMEABILIZANTE)	M3	157	$	1.950.360	$ 306.908.650
5.4.8	CONCRETO CICLÓPEO DE 20.7 MPA	M3	244	$	1.049.230	$ 255.592.428
5.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO DE 60000PSI**					**$ 1.090.337.664**
5.5.1	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	122.304	$	8.915	$ 1.090.337.664
5.6	**SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS**					**$ 63.591.910**
5.6.1	CINTA SIKA PVC WATERBAR O-22	M	384	$	100.250	$ 38.496.000

5.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALONES Ø 3/4" LISO CADA 40 CM	UND	90	$	49.725	$ 4.475.250
5.6.3	TUBERÍA PVC DRENAJE Ø= 4" (100 MM)	M	160	$	56.140	$ 8.982.400
5.6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LAMINA ALFAJOR 6MM 0,80*0,80 M	UND	12	$	490.200	$ 5.882.400
5.6.5	INSTALACION DE TUBERIA NOVAFORT CORRUGADA 14" REBOSE Y DESAGUE TANQUE	ML	108	$	53.295	$ 5.755.860
5.7	**SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS:**					**$ 208.892.185**
5.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA JR 12"	UND	6	$	6.822.295	$ 40.933.770
5.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMURO HF DE Ø 12" EB X EL, L = 400 MM Y Z= 200 MM	UND	16	$	5.867.660	$ 93.882.560
5.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION CODO JR EN HD 12" X 90°	UND	6	$	3.160.010	$ 18.960.060
5.7.4	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD 12" X 12" X 12" JR	UND	3	$	8.873.810	$ 26.621.430
5.7.5	NIPLES EN HD DE 12" JR EN HD	UND	4	$	2.691.445	$ 10.765.780
5.7.6	SUMINISTRO E INSTALACION ADAPTADOR JR 12"	UND	6	$	1.525.780	$ 9.154.680
5.7.7	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD 12" X 12" X 16" JR	UND	1	$	8.573.905	$ 8.573.905
5.8	**DESAGUE**					**$ 21.277.590**
5.8.1	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPCCION DE 1,20 DE DIAMETRO INTERNO, MUROS DE 0,15 M Y 3,0 M DE PROFUNDIDAD MEDIA	UND	3	$	5.271.305	$ 15.813.915

5.8.2	CONSTRUCCION DE CAJAS EN CONCRETO REFORZADO DE 28 MPA PARA CAMBIOS DE DIRECCION DEL DRENAJE	UND	5	$	1.092.735	$ 5.463.675
5.9	**RELLENO**					**$ 11.183.450**
5.9.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO'	M3	311	$	35.940	$ 11.183.450
5.10	**LIMPIEZA GENERAL**					**$ 86.895.328**
5.10.1	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE'	M3	2.089	$	41.600	$ 86.895.328
SUBTOTAL TANQUE DE DISTRIBUCION						**$ 3.079.095.799**
6. LINEA DE CONDUCCION PLANTA - MUNICIPIO						
6.1	**PRELIMINARES**					**$ 24.086.400**
6.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	ML	7.720	$	3.120	$ 24.086.400
6.2	**DESCAPOTE Y LIMPIEZA**					**$ 89.783.600**
6.2.1	DESCAPOTE Y LIMPIEZA	M2	7.720	$	11.630	$ 89.783.600
6.3	**EXCAVACIONES**					**$ 308.435.906**
6.3.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	1.022	$	38.595	$ 39.459.528
6.3.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	613	$	48.655	$ 29.835.246
6.3.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA	M3	2.453	$	44.280	$ 108.636.552
6.3.4	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 2-3 M'	M3	682	$	56.030	$ 38.190.048
6.3.5	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	409	$	48.655	$ 19.890.164
6.3.6	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA	M3	1.636	$	44.280	$ 72.424.368
6.4	**RELLENOS**					**$ 400.822.741**
6.4.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO'	M3	3.785	$	35.940	$ 136.032.900
6.4.2	RELLENO EN ARENA	M3	2.480	$	106.780	$ 264.789.841
6.5	**RECUBRIMIENTO DE LA TUBERIA EN CONCRETO**					**$ 498.136.000**
6.5.1	CONCRETO DE RECUBRIMIENTO TUBERIA	M3	400	$	1.156.190	$ 462.476.000
6.5.2	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	4.000	$	8.915	$ 35.660.000
6.6	**INSTALACIÓN DE TUBERIAS**					**$ 537.536.620**
6.6.1	TUBERIA PEAD 350 MM PE-100 RDE17 PN10 (145 PSI)	ML	7.720	$	59.755	$ 461.308.600

6.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA EN H.D. Y/O ACERO DE Ø 8" DE B.B. (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: HERRAMIENTAS, TRANSPORTE Y DEMÁS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE DEMANDE LA INSTALACION DEL SISTEMA DE VALVULA DE COMPUERTA	UND	1	$	3.361.180	$ 3.361.180
6.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODOS DE PEAD 350 MM X 90° PE-100 RDE17 PN10 (145 PSI)	UND	12	$	4.076.370	$ 48.916.440
6.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODOS DE PEAD 350 MM X 45° PE-100 RDE17 PN10 (145 PSI)	UND	8	$	2.870.845	$ 22.966.760
6.6.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE PEAD 250 MM X 200 PE-100 RDE17 PN10	UND	1	$	983.640	$ 983.640
6.7	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA PURGA, VALVULAS Y ACCESORIOS**					**$ 249.635.205**
6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA DE Ø 2" TRIPLE ACCIÓN PARA TUBERIA PEAD DE 350 MM (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: COLLAR DE DERIVACIÓN PARA TUBERÍA PEAD; NIPLES DE 0.50X2" ROSCADO, LLAVE DE PASO ROSCADA, CAJA DE PROTECCION SEGÚN DISEÑO, HERRAMIENTAS, TRANSPORTE Y DEMÁS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE	UND	13	$	13.169.105	$ 171.198.365

	DEMANDE LA INSTALACION DEL SISTEMA DE VALVULAS VENTOSAS)					
6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA PURGA DE 4" EN TUBERÍA PE, PN-10 DE 350 (INCLUYE TEE 350"X4" DE HD CON EXTREMOS BRIDADOS, VÁLVULA DE COMPUERTA EN HD DE D=6" BRIDADA, NIPLE L=2.0 M, HERRAMIENTAS, TRANSPORTE Y DEMÁS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE DEMANDE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PURGA)	UND	4	$	3.659.275	$ 14.637.100
6.7.3	CONSTRUCCION DE CAJAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI PARA VALVULAS DE PURGA Y VENTOSAS	UND	18	$	3.544.430	$ 63.799.740
6.8	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA PURGA, VALVULAS Y ACCESORIOS**					**$ 122.634.398**
6.8.1	PEFILADA DE PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO PROF. 3,5 CM	ML	570	$	4.295	$ 2.448.408
6.8.2	DEMOLUCION Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO DE 28 PA DE 0,15 M	M3	69	$	1.754.540	$ 120.185.990
6.9	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VAVULAS PARA SECTORIAZACION Y ACCESORIOS**					**$ 76.881.155**
6.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA JR DE Ø 16"PARA TUBERIA PVC DE 16" (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: CAJA DE PROTECCION SEGÚN DISEÑO, HERRAMIENTAS, TRANSPORTE Y DEMÁS COSTOS DIRECTOS E	UND	1	$	35.245.100	$ 35.245.100

	INDIRECTOS QUE DEMANDE LA INSTALACION DEL SISTEMA DE VALVULA DE COMPUERTA					
6.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE HD 12" X 6"	UND	1	$	5.371.145	$ 5.371.145
6.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE HD 16" X 8"	UND	1	$	13.007.390	$ 13.007.390
6.9.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE HD 16" X 6"	UND	1	$	9.119.510	$ 9.119.510
6.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REDUCCION PVC 16" X 10"	UND	1	$	11.121.860	$ 11.121.860
6.9.6	UNION DE REPARACIÓN DE 12" PVC	UND	2	$	1.508.075	$ 3.016.150
6.10	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VALVULAS VENTOSAS PARA LA LINE DE CONDUCCION EXISTENTE**					**$ 212.985.195**
6.10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA DE Ø 2" TRIPLE ACCIÓN PARA TUBERIA H.D. DE 450 MM (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: TEE PARTIUDA DE 450 MM X 50 MM ; DOS NIPLES DE 0.50X2" ROSCADO, LLAVE DE PASO ROSCADA, HERRAMIENTAS, TRANSPORTE Y DEMÁS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE DEMANDE LA INSTALACION DEL SISTEMA DE VALVULAS VENTOSAS)	UND	13	$	11.308.015	$ 147.004.195
6.10.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA PURGA DE 6" EN TUBERÍA H.D. DE 450 (INCLUYE TEE PARTIDA DE 450 MM X 6" CON EXTREMOS BRIDADOS,	UND	2	$	6.407.275	$ 12.814.550

	VÁLVULA DE COMPUERTA EN HD DE D=6" BRIDADA, NIPLE L=3.0 M DE 6" DE DIAMETRO, HERRAMIENTAS, TRANSPORTE Y DEMÁS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE DEMANDE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PURGA)					
6.10.3	CONSTRUCCION DE CAJAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI PARA VALVULAS DE PURGA Y VENTOSAS	UND	15	$	3.544.430	$ 53.166.450
SUBTOTAL LINEA DE CONDUCCION PLANTA - MUNICIPIO						**$ 2.520.937.219**
7. RED DE DISTRIBICION						
7.1	**PRELIMINARES**					**$ 72.228.000**
7.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	ML	23.150	$	3.120	$ 72.228.000
7.2	**DEMOLICIONES Y RECONSTRUCCION**					**$ 1.820.860.972**
7.2.1	PERFILADA DE ANDEN Y PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO PROF. 3,5 CM	ML	26.600	$	4.295	$ 114.247.000
7.2.2	DEMOLUCION Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO DE 28 PA DE 0,15 M	M3	718	$	1.754.540	$ 1.260.110.628
7.2.3	DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE ANDEN DE 3,000 PSI DE 0,10 M	M3	319	$	1.398.820	$ 446.503.344
7.3	**EXCAVACIONES**					**$ 635.705.250**
7.3.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	10.695	$	38.595	$ 412.773.525
7.3.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	2.917	$	48.655	$ 141.926.635
7.3.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	5.834	$	13.885	$ 81.005.090
7.4	**RELLENOS**					**$ 1.083.138.638**
7.4.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO'	M3	13.654	$	35.940	$ 490.710.384
7.4.2	RELLENO EN ARENA	M3	5.548	$	106.780	$ 592.428.254
7.5	**INSTALACIÓN DE TUBERIAS**					**$ 233.778.090**
7.5.1	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC 82.04 MM (3") RDE-26 (160 PSI)	M	16.567	$	8.430	$ 139.659.810

7.5.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC 105.52 MM (4") RDE-26 (160 PSI)	M	2.126	$	9.880	$ 21.004.880
7.5.3	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC 155.32 MM (6") RDE-26 (160 PSI)	M	1.826	$	10.920	$ 19.939.920
7.5.4	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC 202.17 MM (8") RDE-26 (160 PSI)	M	1.373	$	15.850	$ 21.762.050
7.5.5	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC 252.07 MM (10") RDE-26 (160 PSI)	M	778	$	22.385	$ 17.415.530
7.5.6	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC 298.95 MM (12") RDE-26 (160 PSI)	M	480	$	28.020	$ 13.449.600
7.5.7	TUBERÍA PE 100/PN 10, DE Ø 150 MM, PRESIÓN NORMAL DE TRABAJO A 23°C: 10 BAR, 145 PSI (RDE-17)	M	30	$	18.210	$ 546.300
7.6	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS**					**$ 235.842.720**
7.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 12"X90° DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UND	3	$	2.910.520	$ 8.731.560
7.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 10"X90° DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	3	$	2.246.990	$ 6.740.970
7.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 6"X90° DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	8	$	778.870	$ 6.230.960

7.6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 4"X90° DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	6	$	450.250	$ 2.701.500
7.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 3"X3" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	109	$	362.790	$ 39.544.110
7.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 4"X3" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	20	$	452.750	$ 9.055.000
7.6.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 8"X3" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	4	$	1.621.785	$ 6.487.140
7.6.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 8"X4" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	6	$	1.787.970	$ 10.727.820

7.6.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 8"X6" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	1	$	1.603.920	$ 1.603.920
7.6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 8"X4" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	1	$	1.695.130	$ 1.695.130
7.6.11	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA, EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536. DE Ø 4" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC. PRESIÓN DE TRABAJO: 250 PSI. VÁSTAGO DE OPERACIÓN: ACERO INOXIDABLE, AISI 420.	UN	1	$	1.626.470	$ 1.626.470
7.6.12	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA, EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536. DE Ø 6" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC. PRESIÓN DE TRABAJO: 250 PSI. VÁSTAGO DE OPERACIÓN: ACERO INOXIDABLE, AISI 420.	UN	1	$	2.458.465	$ 2.458.465
7.6.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION PVC DE Ø 12"	UN	4	$	1.597.760	$ 6.391.040
7.6.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE SIMPLE DE PVC DE Ø 12"	UN	6	$	1.241.840	$ 7.451.040
7.6.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION PVC DE Ø 10"	UN	4	$	899.010	$ 3.596.040
7.6.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE SIMPLE DE PVC DE 10"	UN	6	$	821.260	$ 4.927.560

7.6.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION PVC DE Ø 8"	UN	6	$	550.785	$ 3.304.710
7.6.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE SIMPLE DE PVC DE Ø 8"	UN	10	$	474.590	$ 4.745.900
7.6.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION PVC DE Ø 6"	UN	6	$	314.300	$ 1.885.800
7.6.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE SIMPLE DE PVC DE Ø 6"	UN	10	$	279.310	$ 2.793.100
7.6.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION PVC DE Ø 4"	UN	10	$	139.490	$ 1.394.900
7.6.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE SIMPLE DE PVC DE Ø 4"	UN	12	$	97.245	$ 1.166.940
7.6.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE REPARACION PVC DE Ø 3"	UN	12	$	103.355	$ 1.240.260
7.6.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DE SIMPLE DE PVC DE Ø 3"	UN	20	$	58.185	$ 1.163.700
7.6.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION DRESSER DE Ø 18"	UN	2	$	1.153.290	$ 2.306.580
7.6.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PARTIDA B.B. INOX DE Ø 18 X 8 PARA HD	UN	1	$	5.607.545	$ 5.607.545
7.6.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 3"X3" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	40	$	427.760	$ 17.110.400

7.6.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 3"X90° DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	4	$	284.070	$ 1.136.280
7.6.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 3"X45° DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UN	15	$	255.330	$ 3.829.950
7.6.30	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA, EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536. DE Ø 3" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC. PRESIÓN DE TRABAJO: 250 PSI. VÁSTAGO DE OPERACIÓN: ACERO INOXIDABLE, AISI 420.	UN	36	$	951.300	$ 34.246.800
7.6.31	SUMINISTRO E INTALACION DE TAPON DE Ø 3" EN HD	UN	28	$	190.355	$ 5.329.940
7.6.32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 12"X3" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UND	5	$	3.055.460	$ 15.277.300
7.6.33	SUMINISTRO E INTALACION DE HIDRANTE DE Ø 3" EN HD	UND	3	$	4.252.480	$ 12.757.440

7.6.34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536 DE DIAMETRO 4"X3" DE JUNTA RAPIDA PARA PVC, NORMAS DE FABRICACIÓN: AWWA C153/ C110, PRESIÓN DE TRABAJO: 250PSI.	UND	1	$	576.450	$ 576.450
7.7	**TUBERÍA Y ACCESORIOS PARA ACOMETIDA**					**$ 1.089.081.977**
7.7.1	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ACUEDUCTO (INCLUYE: TUBERIA, COLLAR DE DERIVACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CONEXIÓN)	UN	2.559	$	253.920	$ 649.781.280
7.7.2	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	4.606	$	38.595	$ 177.776.289
7.7.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M3	1.001	$	41.600	$ 41.622.464
7.7.4	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO	M3	3.838	$	35.940	$ 137.926.938
7.7.5	RELLENO EN ARENA	M3	768	$	106.780	$ 81.975.006
7.8	**CRUCE VIAL CON RAMMING**					**$ 37.863.300**
7.8.1	CRUCE VIA CON RAMMING	ML	30	$	1.262.110	$ 37.863.300
7.9	**TUBERÍA Y ACCESORIOS PARA ACOMETIDA**					**$ 48.384.055**
7.9.1	SUMINSTRO DE MANO DE OBRA OBRA Y ACCESORIO VALVULA B.B. CON UNA TEE PARTIDA PARA DERIVACION DE TUBERIA H.D. DE Ø 18"X8" EN EL NODO 1	UN	1	$	12.981.100	$ 12.981.100
7.9.2	CONSTRUCCIÓN CAJA VALVULAS DE 0.60 X 0.60 EN CONGRETO DE 28 MPA	UN	2	$	3.544.430	$ 7.088.860
7.9.3	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA, EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536. DE Ø 14" DE B.B. PRESIÓN DE TRABAJO: 250 PSI	UN	1	$	12.694.095	$ 12.694.095
7.9.4	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA, EN HIERRO DÚCTIL, ASTM A536. DE Ø 18" DE B.B. PRESIÓN DE TRABAJO: 250 PSI	UN	1	$	15.620.000	$ 15.620.000
SUBTOTAL LINEA RED DE DISTRIBUCION						**$ 5.256.883.002**

8. RECONSTRUCCION SOLERA MURO REPRESA DE BOCATOMA						
8.1	**EXCAVACIONES**					**$ 50.666.760**
8.1.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA BAJO AGUA H= 0-2 M'	M3	282	$	72.975	$ 20.578.950
8.1.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO BAJO AGUA H= 0-2 M'	M3	282	$	98.105	$ 27.665.610
8.1.3	ENTIBADO PARA EXCAVACIONES	M2	120	$	20.185	$ 2.422.200
8.2	**CONCRETOS**					**$ 801.856.913**
8.2.1	SOLADO EN CONCRETO DE 17.2 MPA	M3	53	$	631.935	$ 33.176.588
8.2.2	MURO EN CONCRETO CICLÓPEO DE 20.7 MPA	M3	450	$	1.049.230	$ 472.153.500
8.2.3	PLACA EN CONCRETO DE 28 MPA	M3	143	$	2.080.890	$ 296.526.825
8.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI**					**$ 100.240.260**
8.3.1	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	11.244	$	8.915	$ 100.240.260
8.4	**DEMOLICION PARCIAL SOLERA ESTRUCTURA EXISTENTE**					**$ 80.550.000**
8.4.1	DEMOLICION PLACA EXISTENTE PARA CONFORMACION PERFIL CREAGUER	M2	750	$	107.400	$ 80.550.000
SUBTOTAL RECONSTRUCCION BOCATOMA						**$ 1.033.313.933**
9. ADECUACION PTAPS EXISTENTES						
9.1	**ADECUACION BARANDAS**					**$ 130.421.550**
9.1.1	REPOSICION BARANDAS DE LAS DIFERENTES PTAPS	ML	105	$	981.150	$ 103.020.750
9.1.2	PINTURA GENERAL DE LAS BARANDAS DE PROTECCION DE LAS DIFERENTES PTAPS	ML	210	$	130.480	$ 27.400.800
9.2	**ADECUACION PTAP NO. 4**					**$ 483.744.515**
9.2.1	CAMBIO DE LAS VALVULAS CHAPALETAS DE LAMINAS DE LA PTAP NO. 2, 3 Y 4 POR HIERRO DÚCTIL (ASTM A-536), REVESTIDAS EN PINTURA EPÓXICA GRIS, DE CIERRE HERMÉTICO DEBIDO AL SELLO ENTRE DOS CARAS MECANIZADAS DE BRONCE	UND	72	$	3.286.235	$ 236.608.920

9.2.2	CAMBIO DEL SISTEMA DE DRENAJE FALSO FONDO POR VIGUETAS TIPO V INVERTIDAS EN CONCRETO REFORZADA DE LA PTAP NUEVA NO. 1, 2, 3 Y 4	UND	144	$	1.391.860	$ 200.427.840
9.2.3	DEMOLICION DE LA CANALETA DE RECOLECCION DEL AGUA SEDIMENTADA DE LA PTAP NUEVA NO. 4	UND	1	$	297.955	$ 297.955
9.2.4	CONSTRUCCION DE CANALETA PARA RECOLECCIÓN DEL AGUA SEDIMENTADA.	UND	20	$	2.320.490	$ 46.409.800
9.3	**CAMBIO DE LECHOS FILTRANTES A LAS PTAPS**					**$ 100.402.765**
9.3.1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANTRACITA GRADADA, LIBRE DE POLVO, QUE CUMPLA LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES, TAMAÑO EFECTIVO 1.0 +/- 0.1 MM; COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD ENTRE 1.5 Y 1.7, GRAVEDAD ESPECIFICA 1.45 A 1.65, DUREZA MAYOR A 2.60 EN LA ESCALA DE MOHS.	M3	34	$	2.052.965	$ 69.800.810
9.3.2	ARENA DE GRANO LIMPIO DUROS, REDONDOS, LIBRE DE POLVO, ARCILLA O MATERIAL ORGÁNICO TAMAÑO EFECTIVO ENTRE 0.43 Y 0.47 MM., COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD ENTRE 1.3 Y 1.5, GRAVEDAD ESPECIFICA ENTRE 2.60 Y 2.70.	M3	17	$	1.800.115	$ 30.601.955
9.3.3	**SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVA LAVADA Y TAMIZADA SEGÚN LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES ESPECIFICACIONES**					**$ 35.558.504**
9.3.3.1	DE TAMAÑO ENTRE 1"-1½"	M3	5	$	1.550.360	$ 7.441.728
9.3.3.2	DE TAMAÑO ENTRE 1"-1/2"	M3	3	$	1.551.740	$ 5.275.916

9.3.3.3	DE TAMAÑO ENTRE 1/2"-1/4"	M3	3	$	1.619.230	$ 5.505.382
9.3.3.4	DE TAMAÑO ENTRE 1/4"-1/8"	M3	3	$	1.753.710	$ 5.962.614
9.3.3.5	DE TAMAÑO ENTRE 1/8"-2 MM	M3	7	$	1.672.480	$ 11.372.864
9.4	**ACCESO A SEDIMENTADORES DE LAS PTAP 3 Y 4**					**$ 15.995.979**
9.4.1	DESISTALACION PANELES HEXAGONALES DE LOS SEDIMENTADORES	UN	4	$	105.770	$ 423.080
9.4.2	CONCRETO 28 MPA PARA MURO SIN IMPERMEABILIZANTE PARA CONSTRUCCION DE CAJA DE ACCESOS DE 0.60 X0.60 M, MUROS DE 0.15 M	M3	3	$	1.950.360	$ 6.631.224
9.4.3	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	M3	160	$	8.910	$ 1.425.600
9.4.4	CONSTRUCCION E INSTALACION DE ESCALERAS METALICAS, ADOSADAS A LOS MUROS, CON PASOS A 0.30 M PARA ACCESO AL DESARENADOR DE 2,80 M DE ALTO , PINTADAS CON ANTICORROSIVO.	UND	5	$	1.503.215	$ 7.516.075
9.5	**DRENAJE DE TANQUES EXISTENTES**					**$ 49.582.680**
9.5.1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO**					**$ 926.400**
9.5.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS	M2	240	$	3.860	$ 926.400
9.5.2	**EXCAVACIONES**					**$ 16.752.000**
9.5.2.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2,0 M'	M3	192	$	38.595	$ 7.410.240
9.5.2.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-2 M	M3	192	$	48.655	$ 9.341.760
9.5.3	**DRENAJES PARA LOS TANQUES EXISTENTES**					**$ 31.904.280**
9.5.3.1	TUBERÍA PVC DRENAJE Ø= 4" (100 MM)	ML	240	$	56.140	$ 13.473.600
9.5.3.2	CONSTRUCCION DE CAJAS EN CONCRETO REFORZADO DE 28 MPA PARA CAMBIOS DE DIRECCION DEL DRENAJE	UND	8	$	1.092.735	$ 8.741.880
9.5.3.3	ENTIBADO PARA EXCAVACIONES	M2	480	$	20.185	$ 9.688.800

9.6	**REPOSICION DEL REBOSE Y LAVADO DE PVC POR H.D**					**$ 43.496.920**
9.6.1	CODOS EN H.D. DE 12"X90° DE B.B.	UND	2	$	4.154.805	$ 8.309.610
9.6.2	TEE EN H.D. DE 12"X12" DE B.B.	UND	1	$	5.294.320	$ 5.294.320
9.6.3	NIPLES EN HD DE 12" JR EN HD	UND	2	$	2.691.445	$ 5.382.890
9.6.4	UNION UNIVERSAL DE 12"	UND	1	$	1.795.750	$ 1.795.750
9.6.5	VALVULA DE 12" DE B.B.	UND	1	$	15.540.250	$ 15.540.250
9.6.6	PASAMURO DE L= 1.00 M, Z= 0.40 M, DE B.E.L. DE Ø 12"	UND	2	$	3.587.050	$ 7.174.100
SUBTOTAL ADECUACION PTAPS EXISTENTES						**$ 859.202.913**
10. REPARACION Y MANTENIMIENTO ESTRUCTURAS						
10.1	**REHABILITACION TANQUES 1 Y 2**					**$ 723.324.665**
10.1.1	RESANE DE MUROS EN CONCRETO	M2	54	$	223.705	$ 11.979.403
10.1.2	PINTURA EPOXICA PARA MUROS	M2	174	$	413.830	$ 72.085.048
10.1.3	PROTECCION E IMPERMEABILIZACION EPOXICA PARA LOSA	M2	902	$	708.950	$ 639.260.215
10.2	**REHABILITACION PLANTA 1**					**$ 674.078.604**
10.2.1	RESANE DE MUROS EN CONCRETO	M2	297	$	223.705	$ 66.402.355
10.2.2	PINTURA EPOXICA PARA MUROS	M2	1.468	$	413.830	$ 607.676.249
SUBTOTAL REPARACION Y MANTENIMIENTO ESTRUCTURAS						**$ 1.397.403.269**
11. ADECUACION DE LAS MEZCLAS RAPIDA DE LAS PTAPS EXISTENTES						
11.1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO**					**$ 154.400**
11.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS	M2	40	$	3.860	$ 154.400
11.2	**EXCAVACIONES**					**$ 4.188.000**
11.2.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA SECA H= 0-2 M	M3	48	$	38.595	$ 1.852.560
11.2.2	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO H= 0-1,5 M'	M3	48	$	48.655	$ 2.335.440
11.3	**CONCRETOS**					**$ 71.664.206**
11.3.1	SOLADO EN CONCRETO PLACA DE FONDO DE 17.2 MPA	M3	2	$	612.340	$ 1.451.246
11.3.2	CONCRETO 28 MPA PARA MURO (INCL IMPERMEABILIZANTE)	M3	36	$	1.950.360	$ 70.212.960

11.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO DE 60000PSI**					**$ 5.990.880**
11.4.1	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	672	$	8.915	$ 5.990.880
11.5	**CANALETA PARSHALL**					**$ 17.681.750**
11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARSHAAL DE DE ANCHO DE GARGANTA 12" PARA UNIFICACION DE LAS MR DE LAS PTAP 1, 2,3 Y 5	UND	1	$	17.681.750	$ 17.681.750
SUBTOTAL ADECUACION DE LAS MEZCLAS RAPIDA DE LAS PTAPS EXISTENTES						**$ 99.679.236**
12. ADECUACION DE EDIFICIOS DE OPERACIÓN						
12.1	**ACABADOS**					**$ 41.866.235**
12.1.1	ESTUCO ACRILICO	M2	522	$	16.025	$ 8.366.973
12.1.2	VINILO 3 MANOS, PÍNTURA TIPO 1 EN MANTENIMIENTO O ADECUACIONES	M2	857	$	17.535	$ 15.019.780
12.1.3	GRANIPLAST	M2	334	$	55.255	$ 18.479.482
12.2	**CARPINTERIA METALICA**					**$ 43.152.465**
12.2.1	PUERTA DOBLE EN ALUMINIO 1.5X2.40 INCLUYE VISOR EN VIDRIO BANDA DE CAUCHO Y CERRADURA	UND	20	$	1.217.290	$ 24.345.800
12.2.2	VENTANA 744 ANOLOCK-VIDRIO BRONCE UNA NAVE FIJA Y UNA CORREDIZA 1.00X1.20 5020 ANOLOCK, INCLUYE VIDRIO BRONCE	UND	38	$	397.955	$ 15.122.290
12.2.3	PINTURA GENERAL DE PORTONES Y REJAS	M2	67	$	54.640	$ 3.684.375
12.3	**HIDROSANITARIO**					**$ 1.216.845**
12.3.1	REPOSICION DE SIFONES	UND	9	$	25.540	$ 229.860
12.3.2	REPOSCION DE GRIFERIA	UND	9	$	109.665	$ 986.985

12.4	**CUBIERTA**					**$ 67.104.645**
12.4.1	DESMONTE DE CUBIERTA Y CIELO RASO	M2	573	$	36.680	$ 21.017.640
12.4.2	CUBIERTA EN LAMINA ARQUITECTONICA EN LAMINA GALVANIZADA CAL 30	M2	417	$	74.025	$ 30.868.425
12.4.3	CIELO RASO LAMINA FIBROCEMENTO #8, INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFIL DE ALUMINO Y PINTADO.	M2	156	$	97.555	$ 15.218.580
SUBTOTAL SUMINISTRO DE TUBERIA						**$ 153.340.190**
13. INSTALACIONES ELECTRICAS						
13.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA DE PUESTA A TIERRA, CONFORMADA POR 3 VARILLAS DE COBRE Y 30MTS DE CABLE NO 2 DESNUDO PARA SUBIR HASTA GABINETE DE DISTRIBUCION EN NICHO.	UND	1	$	3.412.665	$ 3.412.665
13.2	EXVAVACIÓN MANUAL PARA ALOJAR TUBERIA, CONDUIT PVC TIPO PESADO.	ML	79	$	56.030	$ 4.437.576
13.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARA ALUMBRADO EXTERIOR. ACOMETIDA MONOFASICA SIN NEUTRO EN CABLE DE COBRE AISLADO 1#10-AWG THWN(FASE) + 1#10-AWG THWN(NEUTRO) + 1#12-AWG THWN(TIERRA), EN TUBERIA CONDUIT PVC TIPO PESADO (1 TUBO DE 1").	ML	79	$	73.340	$ 5.808.528

13.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA MONOFASICA CON NEUTRO EN CABLE DE COBRE AISLADO 1#8-AWG THWN(FASE) + 1#8-AWG THWN(NEUTRO) + 1#10-AWG THWN(TIERRA), EN TUBERIA CONDUIT PVC TIPO PESADO (1 TUBO DE 1").	ML	40	$	72.320	$ 2.892.800
13.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO DE 6M DE ALTURA, BRAZO SENCILLO, INCLUYE BRAZO, PERNOS DE ANCLAJE Y PLANTILLA PARA FUNDICIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.	UND	6	$	2.744.330	$ 16.465.980
13.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED, SCHREDER AVENTO S / 5261 / 96 LEDS 233MA NW 740 73W / / 429432, FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA): 9267 LM, FLUJO LUMINOSO (LÁMPARAS): 11328 LM, POTENCIA DE LAS LUMINARIAS: 73.0 W, CLASIFICACIÓN LUMINARIAS SEGÚN CIE: 100, CÓDIGO CIE FLUX: 37 72 96 100 82, LÁMPARA: 1 X 96 LEDS 233MA NW 740 (FACTORDE CORRECCIÓN 1.000).	UND	12	$	1.527.260	$ 18.327.120
13.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ENCAUCHETADO 3X12 PARA ALIMENTACIÓN DE LUMINARIAS.	ML	148	$	14.675	$ 2.168.818
13.8	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE UNA VARILLA DE COBRE Y 10MTS DE CABLE NO 6 DESNUDO, INCLUYE SOLDADURA	UN	6	$	590.145	$ 3.540.870

	EXOTERMICA 115GRS. PARA LUMINARIAS Y POSTES METALICOS.					
13.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE REGISTRO EN CONCRETO DE 0.8M X 0.8M X 0.8M, INCLUYE MARCO Y TAPA METALICA.	UND	1	$	829.095	$ 829.095
13.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE REGISTRO EN CONCRETO DE 0.4M X 0.4M X 0.4M, INCLUYE MARCO Y TAPA METALICA.	UND	6	$	666.430	$ 3.998.580
13.11	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESPUMA EXPANSIVA MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (SIKA BOOM), PARA SELLADO DE DUCTOS EN SALIDAS DE CAJAS DE INSPECCIÓN.	CM3	242	$	510	$ 123.420
13.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME DE DERIVACIÓN EN GEL GFHC-2 PARA CONEXIÓN DE LUMINARIAS EN REGISTROS.	UND	63	$	89.205	$ 5.619.915
SUBTOTAL SUMINISTRO DE TUBERIA						**$ 67.625.367**
14. SUMINISTRO DE TUBERIA						
14.1	**SUMINISTRO TUBERÍA ADUCCION BOCATOMA - DESARENADOR**					**$ 55.610.100**
14.1.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA DE PVC, TIPO 1, RDE 26, DIÁMETRO NOMINAL 12"	ML	130	$	427.770	$ 55.610.100
14.2	**SUMINISTRO TUBERÍA DESAGUE DESARENADORES**					**$ 6.647.400**
14.2.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA NOVAFORT PVC Ø 8"	ML	6	$	66.150	$ 396.900

14.2.2	SUMINISTRO DE TUBERÍA NOVAFORT PVC Ø 14"	ML	30	$	208.350	$ 6.250.500
14.3	**SUMINISTRO TUBERÍA ADUCCION DESARENADOR - PTAP**					**$ 47.054.700**
14.3.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA DE PVC, TIPO 1, RDE 26, DIÁMETRO NOMINAL 12"	ML	110	$	427.770	$ 47.054.700
14.4	**SUMINISTRO TUBERÍA PLANTA DE TRATAMIENTO**					**$ 31.252.500**
14.4.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA NOVAFORT PVC Ø 14"	ML	150	$	208.350	$ 31.252.500
14.5	**SUMINISTRO TUBERÍA TANQUE DE DISTRIBUCIÓN**					**$ 26.239.400**
14.5.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA TUBERÍA PVC DRENAJE Ø= 4"	ML	160	$	23.360	$ 3.737.600
14.5.2	SUMINISTRO DE TUBERÍA NOVAFORT PVC Ø 14"	ML	108	$	208.350	$ 22.501.800
14.6	**SUMINISTRO DE TUBERÍA LINEA DE CONDUCCION**					**$ 3.149.258.200**
14.6.1	TUBERIA PEAD 350 MM PE-100 RDE17 PN10 (145 PSI)	ML	7.720	$	407.935	$ 3.149.258.200
14.7	**SUMINISTRO TUBERÍA RED DE DISTRIBUCION**					**$ 1.421.675.970**
14.7.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC 82.04 MM (3") RDE-26 (160 PSI)	ML	16.567	$	35.420	$ 586.803.140
14.7.2	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC 105.52 MM (4") RDE-26 (160 PSI)	ML	2.126	$	45.705	$ 97.168.830

14.7.3	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC 155.32 MM (6") RDE-26 (160 PSI)	ML	1.826	$	91.095	$ 166.339.470
14.7.4	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC 202.17 MM (8") RDE-26 (160 PSI)	ML	1.373	$	154.420	$ 212.018.660
14.7.5	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC 252.07 MM (10") RDE-26 (160 PSI)	ML	778	$	240.515	$ 187.120.670
14.7.6	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC 298.95 MM (12") RDE-26 (160 PSI)	ML	480	$	353.765	$ 169.807.200
14.7.7	SUMINISTRO DE TUBERÍA PE 100/PN 10, DE Ø 150 MM, PRESIÓN NORMAL DE TRABAJO A 23°C: 10 BAR, 145 PSI (RDE-17)	ML	30	$	80.600	$ 2.418.000
SUBTOTAL SUMINISTRO DE TUBERIA						**$ 4.737.738.270**
TOTAL COSTOS DIRECTOS						**$ 18.445.361.329,35**
ADMINISTRACIÓN (25%)						**$ 4.611.340.332**
IMPREVISTOS (1%)						**$ 184.453.613**
UTILIDAD (4%)						**$ 737.814.453**
SUBTOTAL OBRA CIVIL						**$ 23.978.969.728**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)						**$ 213.233.764**
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)						**$ 107.233.200**
PERMISO DE CRECE DE VIA PARA INSTALACION DE TUBERÌA.						**$ 18.890.600**
TOTAL OBRA CIVIL						**$ 24.318.327.292**
TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS						**$ 4.737.738.270**
ADMINISTRACIÓN (20%)						**$ 947.547.654**
IVA (19%)						**$ 900.170.271**
TOTAL SUMINISTROS						**$ 6.585.456.195**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO						**$ 30.903.783.488**

Tabla 14. Actividades iniciales contempladas en el contrato de obra

8.6 SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRESENTE MES

Para el periodo de análisis se programó un avance físico de obra del 5.92%, registrándose un avance ejecutado del 6,10%; en términos acumulados, se presenta un avance programado del 11,42% y un avance ejecutado del 12,22%.

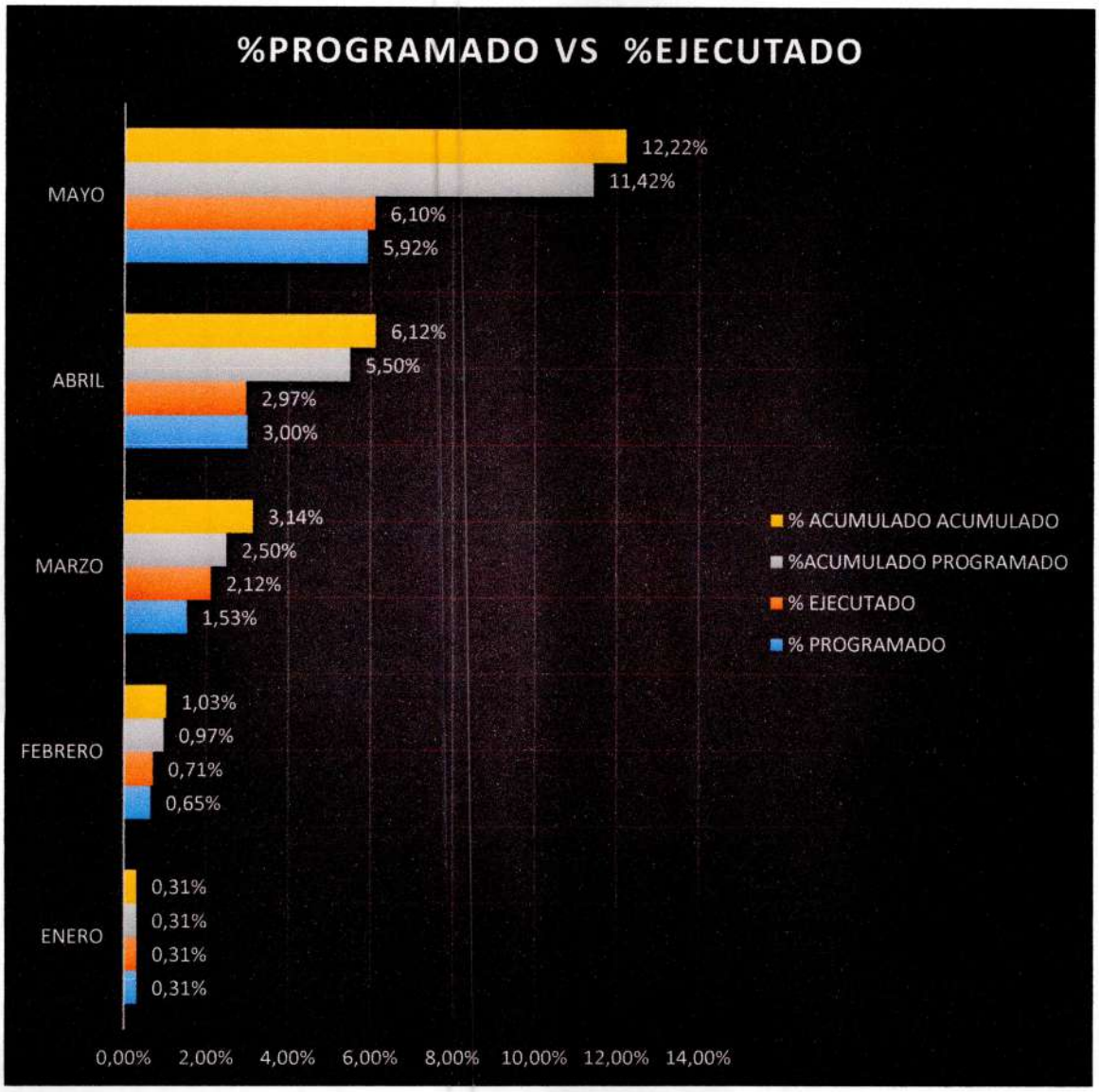


Figura 6. Porcentaje Programado vs ejecutado

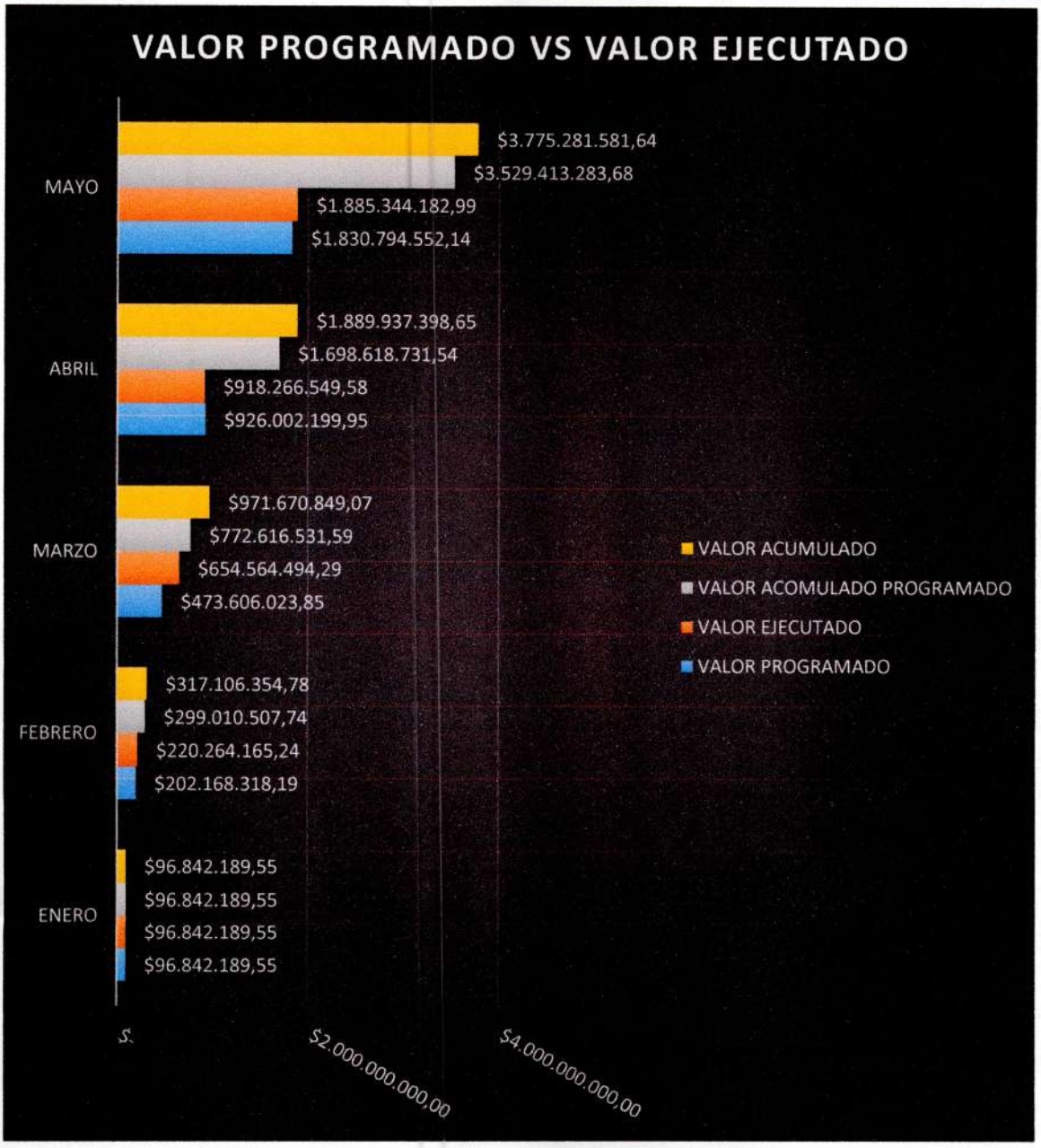


Figura 7. Valor Programado vs ejecutado.

Para mayo se programó un avance mensual de 5,92 % y se ejecutó 6,10 %. El acumulado alcanzó 12,22 % frente al 11,42 % programado, manteniéndose el proyecto por encima de la programación acumulada.

8.7 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PRESENTE MES

ITEM	DESCRIPCION	VALORES		AVANCE DE EJECUCION		
		VALOR EJECUTADO PERIODO MAYO	VALOR EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO EJECUTADO	SALDO POR EJECUTAR	% POR EJECUTAR
1	ADUCCIÓN BOCATOMA-DESARENADOR	$ 37.843.661,70	$ 37.843.661,70	0,12%	$ 88.301.877	0,29%
2	NUEVO DESARENADOR Y OPTIMIZACIÓN DESARENADOR EXISTENTE	$ 432.623.054,02	$ 1.156.545.631,08	3,74%	$ 285.531.216	0,92%
3	ADUCCIÓN DESARENADOR-PTAP	$ 65.000.000,00	$ 73.398.413,93	0,24%	$ 8.938.978	0,03%
4	PLANTA DE TRATAMIENTO	$ 528.102.711,68	$ 887.212.555,62	2,87%	$ 2.633.472.189	8,52%
5	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	$ 800.564.907,83	$ 1.529.078.973,96	4,95%	$ 2.473.745.565	8,00%
6	LÍNEA DE CONDUCCIÓN PLANTA-TRATAMIENTO	$ -	$ -	0,00%	$ 3.277.218.385	10,60%
7	LÍNEA RED DISTRIBUCIÓN	$ -	$ -	0,00%	$ 6.833.947.902	22,11%
8	RECONSTRUCCIÓN BOCATOMA	$ -	$ -	0,00%	$ 1.343.308.112	4,35%
9	ADECUACIÓN PTAPS EXISTENTES	$ -	$ -	0,00%	$ 1.116.963.787	3,61%
10	REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO ESTRUCTURAS	$ -	$ -	0,00%	$ 1.816.624.250	5,88%
11	ADECUACIÓN DE LAS MEZCLAS RÁPIDAS DE LAS PTAPS EXISTENTES	$ -	$ -	0,00%	$ 129.583.007	0,42%
12	ADECUACIÓN DE EDIFICIOS DE OPERACIÓN	$ -	$ -	0,00%	$ 199.342.247	0,65%
13	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$ -	$ -	0,00%	$ 87.912.977	0,28%
14	SUMINISTRO DE TUBERÍA	$ -	$ -	0,00%	$ 6.585.456.195	21,31%
15	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	$ 13.327.110,26	$ 57.306.574,10	0,19%	$ 155.927.190	0,50%
16	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)	$ 6.702.075,00	$ 28.818.922,50	0,09%	$ 78.414.278	0,25%
17	PERMISO DE CRUCE DE VÍA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA	$ 1.180.662,50	$ 5.076.848,75	0,02%	$ 13.813.751	0,04%
TOTAL	VALORES TOTALES	$ 1.885.344.183	$ 3.775.281.582	12,22%	$ 27.128.501.906	87,78%

Tabla 15:Actividades ejecutadas durante el mes

8.8 DIFICULTADES PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Durante el periodo se presentaron condiciones particulares en las excavaciones de la PTAP y tanque de almacenamiento relacionadas con material rocoso, presencia de agua y nivel freático. Estas condiciones requirieron ajustes constructivos y seguimiento técnico por parte de la interventoría. Las medidas adoptadas permitieron continuar con las actividades previstas sin generar una afectación crítica al desarrollo general del proyecto.

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS DE OBRA

9.1 GARANTÍAS DEL CONTRATO DE OBRA

Las garantías del contratista de obra actualizadas con firma del contrato

Cobertura	COMPAÑÍA ASEGURADORA: SEGUROS DEL ESTADO		
	V/r Asegurado	Póliza No.	Vigencia
Cumplimiento	$ 6.180.756.697,60	BQ-100112784	07/01/2026 al 07/08/2027
Buen manejo anticipo	$ 15.451.891.744,00	BQ-100112784	07/01/2026 al 07/09/2027
Prestaciones sociales	$ 3.090.378.348,80	BQ-100112784	07/01/2026 al 07/05/2030
Estabilidad y calidad de obra	$ 9.271.135.046,40	BQ-100112784	07/01/2027 al 06/05/2032
Predios labores y operaciones	$ 9.271.135.046,40	BQ-100032566	07/01/2026 al 07/08/2027
Patronal	$ 9.271.135.046,00	BQ-100032566	07/01/2026 al 07/08/2027
Contratistas y subcontratistas	$ 9.271.135.046,00	BQ-100032566	07/01/2026 al 07/08/2027
Vehículos propios y no propios	$ 9.271.135.046,00	BQ-100032566	07/01/2026 al 07/08/2027

Tabla 16. Vigencia de garantía del contratista con firma del contrato.

Cobertura	COMPAÑÍA ASEGURADORA: SEGUROS DEL ESTADO		
	V/r Asegurado	Póliza No.	Vigencia
Cumplimiento	$ 6.180.756.697,60	BQ-100112784	23/01/2026 al 23/08/2027

Buen manejo anticipo	$ 15.451.891.744,00	BQ-100112784	23/01/2026 al 23/09/2027
Prestaciones sociales	$ 3.090.378.348,80	BQ-100112784	23/01/2026 al 23/05/2030
Estabilidad y calidad de obra	$ 9.271.135.046,40	BQ-100112784	23/05/2027 al 22/05/2032
Predios labores y operaciones	$ 9.271.135.046,40	BQ-100032566	23/01/2026 al 23/08/2027
Patronal	$ 9.271.135.046,00	BQ-100032566	23/01/2026 al 23/08/2027
Contratistas y subcontratistas	$ 9.271.135.046,00	BQ-100032566	23/01/2026 al 23/08/2027
Vehículos propios y no propios	$ 9.271.135.046,00	BQ-100032566	23/01/2026 al 23/08/2027

Tabla 17. Vigencia de garantía del contratista con acta de inicio.

Después de analizados los respectivos soportes suministrados, se concluye que las garantías cubiertas por la aseguradora cumplen con las dispuestas contractualmente. Así mismo, los montos son proporcionales al porcentaje exigido del valor del contrato. Además, se verifica la vigencia durante el periodo de ejecución y posterior a este. Finalmente, se constata que la entidad aseguradora es debidamente autorizada. Por consiguiente, se asegura que las garantías ofrecidas son suficientes y adecuadas para proteger los intereses de la entidad contratante y el correcto cumplimiento del contrato.

9.2 SUBCONTRATOS

No se presenta subcontratación para el presente contrato

9.3 FORMA DE PAGO

De acuerdo con lo estipulado en la cláusula séptima FORMA DE PAGO, AAA DE LA JAGUA DE IBIRICO S.A E.S.P., cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

El valor de cada acta de recibo parcial estará determinado por la suma de los valores que fueron ejecutados en el respectivo periodo, cuantificados, verificados y revisados por la interventoría del contrato.

PARÁGRAFO PRIMERO: Para efectos de los desembolsos de los que trata la presente cláusula, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, a ley 789 de 2002, el decreto 1703 de agosto 2 de 2002, la Leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El pago respectivo se hará con sujeción a la programación anual de caja PAC de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley orgánica de presupuesto y sus decretos. Las sumas que la entidad contratante se obliga a pagar están sujetas a las apropiaciones presupuestales y a la situación de fondos del (PAC).

PARÁGRAFO TERCERO: En consecuencia, el precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato. NOTA: AAA DE LA JAGUA DE IBIRICO S.A E.S.P no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

PARÁGRAFO CUARTO: - El valor total de este contrato incluye todos los costos y gastos en que tenga que incurrir EL CONTRATISTA, para el cumplimiento de su objeto, por lo cual no habrá lugar a reconocimiento adicional alguno, excepto lo previsto en el análisis de riesgo, la fuerza mayor y el caso fortuito previa deducción del imprevisto. Se suscribirán actas de recibo parcial de avance de obra hasta un monto del 90% del valor del contrato, máximo un acta mensual, para lo cual se deberá presentar la respectiva cuenta de cobro y/o

factura. Dichas actas deben incluir medición de las cantidades de obra, multiplicada por los precios unitarios contemplados en el contrato, más el A.I.U. correspondiente.

El Interventor contará con diez (10) días hábiles a partir del recibo de los documentos presentados por el contratista para el cobro de las actas, para emitir su concepto sobre los mismos.

Todos los pagos se efectuarán dentro de los períodos de pago fijados por la AAA DE LA JAGUA DE IBIRICO S.A E.S.P., previo visto bueno del interventor sobre cumplimiento a satisfacción y presentación del informe por parte del contratista.

9.4 ANTICIPO

De acuerdo con lo estipulado en la cláusula sexta ANTICIPO, AAA DE LA JAGUA DE IBIRICO S.A E.S.P. entregará al contratista un anticipo por valor del cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato.

9.4.1 CUADRO RESUMEN DE ANTICIPO

VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL ANTICIPO	FECHA DE ENTREGA DEL ANTICIPO
$ 30.903.783.488,00	$ 15.451.891.744,00	23/01/2026

Tabla 18. Resumen del anticipo de obra.

9.5 CONTROL DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO

Se ha hecho la entrega por parte de la entidad contratante a CONSORCIO ACUEDUCTO 2025 un anticipo por valor de M/CTE. ($ 15.451.891.744,00), correspondientes al 50% del valor total del contrato.

NO.	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	PORCENTAJE
1.	PAGO MANO DE OBRA	$ 5.408.162.110,40	35,00%
2.	PAGO DE MATERIALES	$ 6.953.351.284,80	45,00%
3.	PAGO MAQUINARIA Y EQUIPOS	$ 3.090.378.348,80	20,00%
	TOTAL: $ 15.451.891.744,00		**100,00%**

Tabla 19. Control de inversión del anticipo.

9.6 PAGOS REALIZADOS

De conformidad a lo establecido en el contrato, no se ha realizado pagos correspondientes a actas de cobro durante el periodo.

9.7 OBLIGACIONES LABORALES

En cumplimiento con las obligaciones contractuales el contratista hace entrega del soporte que evidencia el pago de la seguridad social integral de los trabajadores en el proyecto.

9.8 PRÓRROGAS Y/O ADICIONES

No se presenta prórrogas o adiciones a la fecha

LINA MARIA MERCADO ARRIETA
R/L CONSORCIO INTER ZONA URBANA
NIT:902.025.569-9
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA

10. ANEXOS

10.1 Registro fotográfico detallado



Figura 8. Aducción Desarenador-PTAP



Figura 9.Aducción Desarenador-PTAP

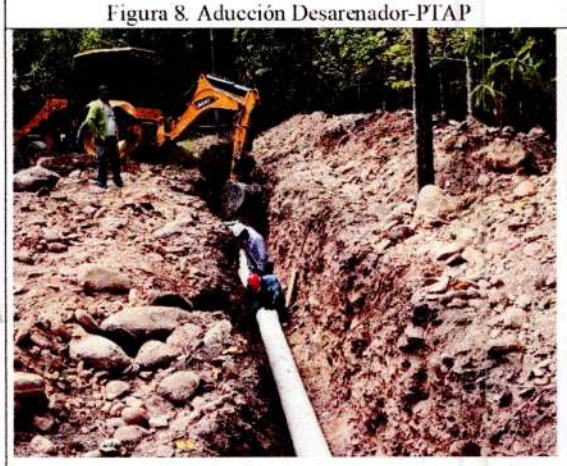


Figura 10. Linea de aducción Bocatoma-Desarenador



Figura 11. Linea de aducción Bocatoma-Desarenador



Figura 12. Excavación linea de aducción Bocatoma-Desarenador



Figura 13. Armado de encofrado de losa

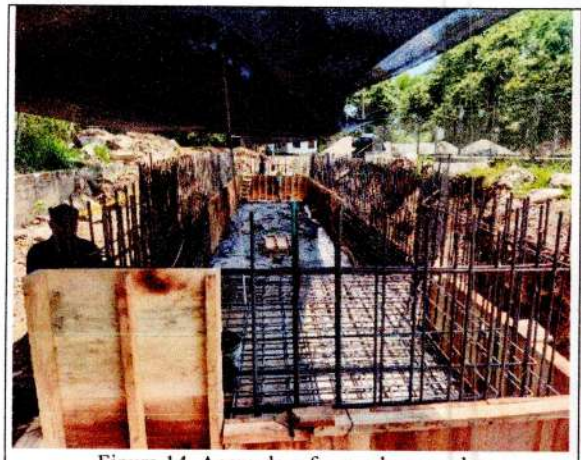


Figura 14. Acero de refuerzo desarenador



Figura 15. Amarre acero de refuerzo



Figura 16. Encofrado de muros desarenador



Figura 17. Armado de acero canal bypass

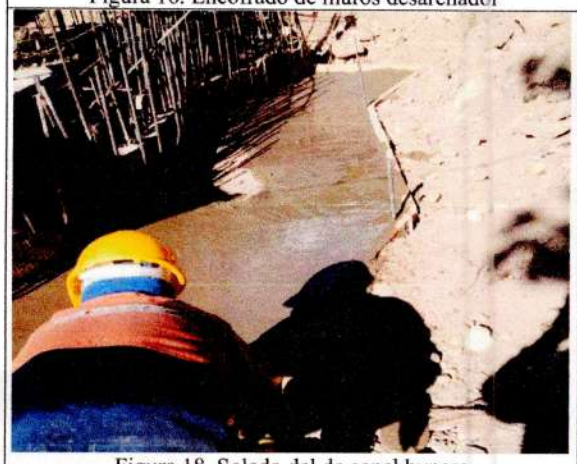


Figura 18. Solado del de canal bypass



Figura 19. Excavación planta de tratamiento

CALLE 9 # 1D - 17
LA JAGUA DE IBIRICO - CESAR
c.interzonaurb@gmail.com
300 464 91 59



Figura 20.Excavación planta de tratamiento



Figura 21.Excavación tanque de almacenamiento



Figura 22.Zapatas tanque de almacenamiento



Figura 23. Zapatas tanque de almacenamiento



Figura 24. Solado de concreto tanque de almacenamiento



Figura 24. Zapatas tanque de almacenamiento

1.2.2. Control de seguridad industrial

DESCRIPCIÓN	ESTADO			OBSERVACIONES
	BUENO	REGULAR	MALO	
DOTACIÓN DEL PERSONAL				
Dotación completa	X			
Buen estado	X			
Uso según zona de trabajo	X			
MAQUINARIA – EQUIPO				
Estado del equipo	X			
Regularidad del mantenimiento	X			
Vibraciones /Ruidos				No aplica para el periodo
Protecciones / Guardas / Frenos				No aplica para el periodo
Idoneidad operarios	X			
SEÑALIZACIÓN, DEMARCACIÓN, ILUMINACIÓN				
Uso permanente	X			
Uso según zona de trabajo	X			PMA, PMT
VIGILANCIA				
Personal suficiente	X			
Diurna	X			
Nocturna				No presenta
CENTRO DE ATENCIÓN INMEDIATA				
Afiliación del Personal al Sistema de Seguridad Social y ARP	X			

Tabla 20.Control de la seguridad industrial

INDICADORES HSE			
Total, de HHTT Mes:	3760	Total, HHTT acumuladas:	14.197
Indicador de Lesiones con Incapacidad durante el mes:		Días de ausentismo por Incapacidad:	
/Accidentes de trabajo sin lesiones:			
Accidentes de trabajo con pérdida de tiempo Mes:		Accidentes de trabajo con pérdida de tiempo acumulado:	
DESCRIBIR EL ACCIDENTE Y EL LUGAR (SI SE PRESENTO)			

Tabla 21.Gestión HSE.

11.2. Control de equipos

Se llevó control de los equipos utilizados en el periodo, estado de estos, incidentes y trabajos realizados.

- **Equipo de topografía**: es un instrumento de medición óptico-mecánico que mide ángulos verticales y horizontales con alta precisión, con el acople de otras herramientas auxiliares, puede medir distancias y desniveles
  Estado: Optimo
  Trabajo: Utilizado para toma de niveles y referenciación.

- **Herramientas menores**: Son las herramientas utilizadas en el día a día por los trabajadores para poder cumplir con las actividades propuestas. Entre las cuales se encuentran: palas, carretillas, picos, palustre, estacas, varillas, escuadras, hilos, baldes, flexómetros, entre otros.

11.3. Estado del tiempo

Se lleva un seguimiento de las precipitaciones llevadas día a día con el fin de identificar los días críticos.

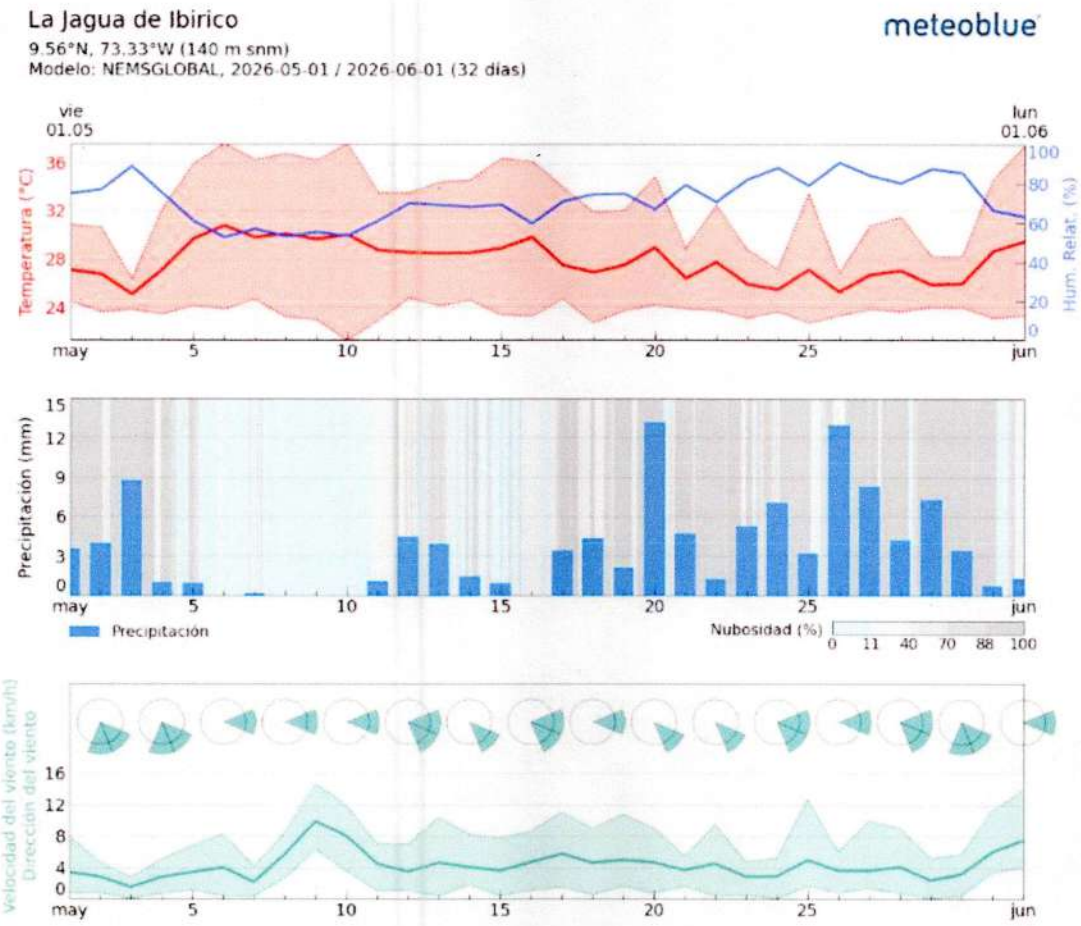


Figura 10. Seguimiento del tiempo mes de Mayo

MES/ DÍA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MAYO																															

Tabla 22.Resumen días de lluvia mes de mayo

LLUVIAS	
DOMINGO	
DIA DESPEJADO	

República de Colombia

Cesar

CONTRATO DE CONCESION PARA LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION (ARENA, RECEBO, GRAVA, BALASTO) No. IFQ-09391 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL CESAR, ALBENIS JOSE GUEVARA JAIMES, LUIS ALBERTO ZAPATA ZAPATA Y MARIA OLINTA GUERRERO DURAN.

Entre los suscritos, **DEPARTAMENTO DEL CESAR**, establecimiento publico del Orden Departamental, con personeria juridica, autonomia administrativa y patrimonio independiente, representado en este acto por el Gobernador del Departamento Dr. **CRISTIAN HERNANDO MORENO PANEZO**, identificado con la Cedula de Ciudadania No. 73.133.129 expedida en Cartagena - Bolivar, debidamente facultado para la celebración de este contrato de conformidad con las Resoluciones No. 181501 del 2001, modificada por la Resolución 180096 del 2005, derrogada por las Resoluciones 181437 del 2003, 181528 del 2004, 181645 del 2006 y 180919 del 2007 emanadas del Ministerio de Minas y Energia, en adelante llamado **EL CONCEDENTE** de una parte y de la otra parte **ALBENIS JOSE GUEVARA JAIMES**, identificado con la cedula de ciudadania No. 18.969.241 de Curumani (Cesar), **LUIS ALBERTO ZAPATA ZAPATA** identificado con la cedula de ciudadania No. 18.968.717 de Curumani (Cesar) y **MARIA OLINTA GUERRERO DURAN**, identificada con la cedula de ciudadania No. 60.314.188 de Cúcuta (Norte de Santander) en adelante llamado **EL CONCESIONARIO**, acuerdan celebrar un contrato de concesión, con base en la facultad otorgada a EL CONCEDENTE en el articulo 317 del Codigo de Minas – Ley 685 de 2.001, y por las Resoluciones No. 18 0926 del 25 de Julio de 2005 y 180919 del 21 de junio del 2007 expedida por el Ministerio de Minas y Energia, mediante la cual se delegaron unas funciones en el GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR, el cual se regirá por las siguientes clausulas. **CLAUSULA PRIMERA.- Objeto.** El presente contrato tiene por objeto la realización por parte de EL CONCESIONARIO, de un proyecto de exploración técnica y explotación económica, de un yacimiento de **Materiales de Construcción (Arena, Recebo, Grava, Balasto)** en el área total descrita en la cláusula segunda de este contrato, así como los que se hallaren asociados o en liga íntima o resultaren como subproductos de la explotación. EL CONCESIONARIO tendrá a libre disponibilidad de los minerales objeto del contrato de concesion que llegue a extraer en cumplimiento del Programa de Trabajos y Obras, aprobado por EL CONCEDENTE. Los minerales *in Situ* son del Estado Colombiano, y una vez extraidos, seran de propiedad de EL CONCESIONARIO. PARAGRAFO.- Adición al Objeto de la Concesión. Cuando por los trabajos de exploración o explotación se encontraren minerales distintos de los que son objeto del presente contrato y que no se encontraren en las circunstancias señaladas en el Articulo 61 del Codigo de Minas. EL CONCESIONARIO podrá solicitar que su concesión se extienda a dichos minerales sin más trámite o formalidad que la suscripción de un acta adicional que se anotara en el Registro Minero Nacional. Esta adición no modificara ni extenderá los plazos establecidos en el contrato original y, si a ello hubiere lugar, EL CONCESIONARIO, solicitara la correspondiente ampliación o modificación de la Licencia Ambiental que cubra los minerales objeto de la adición, en el caso de que los impactos ambientales de estos, sean diferentes de los

DEPARTAMENTO DEL CESAR

impactos de la explotación original. **CLAUSULA SEGUNDA.- Area del contrato.-** El area objeto del presente contrato está comprendida por la siguiente alinderación, definida por puntos, rumbos, distancias y coordenadas.

DESCRIPCION DEL P.A. PUENTE SOBRE EL ARROYO GRANDE EN LA VIA CURUMANI – PAILITAS

ALINDERACION DE LA ZONA NUMERO 1

PUNTO INICIAL	PUNTO FINAL	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA NORTE INICIAL	COORDENADA ESTE INICIAL
55	1	N22°33'06"E	463.62	1502691.000	1078781.000
1	2	N50°09'40"E	66.19	1502967.000	1079000.000
2	3	N65°32'15"E	923.79	1503033.330	1079060.000
3	4	N10°04'49"E	1000.00	1503590.000	1079850.000
4	5	N34°20'00"E	2000.00	1505000.000	1080300.000
5	6	S00°00'00"E	2000.00	1503000.000	1080300.000
6	7	S34°20'00"W	1100.00	1502000.000	1079400.000
7	8	S65°32'15"W	1000.00	1501600.000	1078500.000
8	55	S10°04'49"W	1000.00	1502590.000	1078350.000

PLANCHA IGAC DEL P.A. 55

El área total antes descrita está ubicada en jurisdicción del Municipio de CURUMANI Departamento de CESAR y comprende una extensión superficiaria total de **401 (Cuatrocientos Una) HECTAREAS y 6.000 (Seis Mil) METROS CUADRADOS DISTRIBUIDAS EN UNA ZONA** la cual se representa gráficamente en el plano topográfico el cual es el Anexo No 1 de este contrato y hace parte del mismo. Queda entendido que el área se entrega como cuerpo cierto, en consecuencia EL CONCESIONARIO no tendrá derecho a reclamo alguno en el evento de que la extensión comprendida dentro de los linderos antes indicados, sea mayor o menor que la enunciada o calculada en este contrato. EL CONCEDENTE no se compromete para con EL CONCESIONARIO a ninguna obligación de saneamiento por evicción o vicios redhibitorios sobre el área contratada. Al finalizar el período de Exploración, EL CONCESIONARIO deberá presentar la delimitación definitiva de la zona del área contratada que va a quedar vinculada a los trabajos y obras de explotación, más las otras estrictamente necesarias para el beneficio, transporte interno, servicios de apoyo y obras de carácter ambiental, para lo cual se deberán tener en cuenta los vértices, ubicación y cálculo de las reservas existentes al igual que la producción esperada en el Programa de Trabajos y Obras. Con oportunidad de esta delimitación, EL CONCESIONARIO estará obligado a devolver, en lotes continuos o discontinuos las partes del área que no serán ocupadas por los trabajos y obras mencionados. El área retenida deberá estar constituida por una extensión continua, que será inscrita en el Registro Minero Nacional. En todo caso no se permitirá retener áreas que no sean económicamente explotables. **CLAUSULA TERCERA. - Valor del Contrato.** El presente contrato al momento de suscribirse es de valor indeterminado. Para efectos fiscales su valor se definirá con cada pago o abono en cuenta determinado sobre las contraprestaciones a favor del Estado, de acuerdo con la cláusula sexta. **CLAUSULA CUARTA- Duración del Contrato y Etapas.** El presente contrato tendrá una duración total de **TREINTA (30) AÑOS**, contados a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Minero Nacional, y para cada

etapa así: -a) Plazo para Exploración. Tres (3) años contado a partir de su inscripción en el Registro Minero para hacer la exploración técnica del área contratada, pudiendo ser un término menor a solicitud del mismo, cinendose a los Términos de Referencia Para Trabajos de Exploración y Programa de Trabajos y Obras PTO adoptados por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución No. 18 0859 de 2002, y Guías Minero Ambientales adoptadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a través de Resolución No. 18 0861 de 2002, los cuales constituyen el Anexo No. 2 de este contrato. Dicha etapa puede ser prorrogada por dos (2) años, con el fin de completar o adicionar los estudios y trabajos dirigidos a establecer la existencia de los minerales concedidos y la factibilidad técnica y económica de explotarlos. La prórroga se debe solicitar con una antelación no menor de tres (3) meses al vencimiento del periodo que se trate. -b) Plazo para Construcción y Montaje. Tres (3) años para la construcción e instalación de la infraestructura y del montaje necesario para las labores de explotación, tiempo que empezará a correr una vez terminado definitivamente el periodo de exploración. Esta etapa puede ser prorrogada por un (1) año, siempre y cuando sea solicitado con una antelación no menor a tres (3) meses del vencimiento de este periodo. -c) Plazo para la Explotación. El tiempo restante, en principio veinticuatro (24) años, o el que resulte según su duración efectiva de las dos etapas anteriores junto con sus prórrogas. Antes de vencerse el periodo de explotación, EL CONCESIONARIO podrá solicitar una prórroga del contrato de hasta treinta (30) años que se perfeccionará mediante un acta suscrita por las partes, que se inscribirá en el Registro Minero. Para acceder a la prorroga se deberá haber cumplido con las obligaciones correspondientes al contrato inicial y pagadas las sanciones que se hubieren impuesto a la fecha de la anterior solicitud. PARAGRAFO 1. para que la solicitud de prorroga de los periodos establecidos en la presente cláusula pueda ser autorizada, EL CONCESIONARIO deberá haber cumplido con las obligaciones correspondientes y pagado las sanciones que se le hubieren impuesto hasta la fecha de la solicitud. PARAGRAFO 2. El CONCESIONARIO tendrá igualmente preferencia para contratar de nuevo la misma área y continuar con las labores de explotación sin suspensión de las mismas mientras se perfecciona el nuevo contrato, y podrá ofrecer la sustitución de la obligación de revertir bienes al Estado por la de pagar una suma equivalente al valor de tales bienes. **CLAUSULA QUINTA. - Autorizaciones Ambientales.** La gestión ambiental está incluida como una obligación del contrato de concesión. Para la etapa de exploración se deben ejecutar los trabajos de acuerdo con las guías minero ambientales adoptadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las cuales constituyen el Anexo No. 2 de este contrato. Para las etapas de construcción, montaje y explotación, beneficio y para las labores adicionales de exploración durante la etapa de explotación se debe contar con el acto administrativo ejecutoriado y en firme, en que la autoridad ambiental competente haya otorgado la Licencia Ambiental, así como con los permisos y concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, si fuere el caso. **CLAUSULA SEXTA. - Obligaciones a cargo del CONCESIONARIO** - Son obligaciones a cargo del CONCESIONARIO en desarrollo del presente contrato: 6.1. Para ejecutar las labores de exploración deberá ajustarse a los Términos de

DEPARTAMENTO DEL CESAR

Referencia Para Exploracion y Programa de Trabajos y Obras PTO, adoptados por el Ministerio de Minas y Energia mediante Resolución No. 18 0859 de 2002 y Guias Minero Ambientales adoptadas por los Ministerios de Minas y Energia y el de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a través de Resolucion No. 18 0861 de 2002, los cuales constituyen el Anexo No. 2 del presente contrato. 6.2. Para ejecutar las labores y trabajos de las etapas de Construcción y Montaje y Explotación EL CONCESIONARIO deberá presentar el acto administrativo, ejecutoriado y en firme, en que la autoridad competente haya otorgado la Licencia Ambiental. 6.3. EL CONCESIONARIO con una antelacion no inferior a treinta (30) días de la fecha de vencimiento de la etapa de exploración, deberá presentar el Programa de Trabajos y Obras, a desarrollar en el área total del contrato durante las etapas de Construcción y Montaje y Explotación, ajustandose a lo dispuesto en el artículo 84 del Código de Minas y a los Términos de Referencia adoptados por el Ministerio de Minas y Energia mediante Resolucion No. 18 0859 de 2002, que constituyen el Anexo No. 2 de este contrato. 6.4. Aprobado el Programa de Trabajos y Obras pasará a ser el Anexo No.3 y a él deberá sujetarse EL CONCESIONARIO en sus labores durante las etapas de Construcción y Montaje y Explotación. 6.5. EL CONCESIONARIO, para los efectos de la devolución de zonas, podrá pedir por un plazo prudencial, que no puede pasar de dos (2) años, que se le autorice retener zonas continuas del área contratada con el objeto de proseguir en ellas labores de exploración técnica, las cuales deberán estar incluidas en la Licencia Ambiental. 6.6. Si EL CONCESIONARIO decide poner estas zonas retenidas en explotación, deberá incorporarlas al Programa de Trabajos y Obras y pedir la modificación de la respectiva Licencia Ambiental, si a ello hubiere lugar. En caso contrario, es decir, si EL CONCESIONARIO no decide poner estas zonas retenidas en explotación, deberá devolverlas de acuerdo con el procedimiento establecido en el Código de Minas. 6.7. Cumplida la Exploración y una vez aprobado el Programa de Trabajos y Obras y obtenida la Licencia Ambiental, se iniciará la etapa de Construcción y Montaje, durante la cual EL CONCESIONARIO deberá cumplir con las actividades establecidas en el Programa de Trabajos y Obras para esta etapa. 6.8. Las construcciones, instalaciones y montajes mineros deberán tener las características, dimensiones y calidades señaladas en el programa de Trabajos y Obras aprobado. Sin embargo, EL CONCESIONARIO podrá, durante su ejecución hacer los cambios y adiciones que sean necesarios. EL CONCEDENTE y la autoridad ambiental deberán ser informados previamente de tales cambios y adiciones. 6.9. Durante la etapa de Construcción y Montaje, EL CONCESIONARIO podrá iniciar anticipadamente la explotación del área contratada sin perjuicio de tener oportunamente establecidas las obras e instalaciones definitivas, siempre y cuando haya presentado a EL CONCEDENTE el Programa de Trabajos y Obras anticipado que hará parte del Anexo No.3 del presente contrato, junto con una descripción abreviada de los montajes que vaya a utilizar e informado al CONCEDENTE el inicio de la referida explotación anticipada. La explotación anticipada estará sujeta a las mismas condiciones, obligaciones y derechos, de la etapa de Explotación. 6.10. Finalizada la etapa de Construcción y Montaje, se iniciará la etapa de Explotación, en la que EL CONCESIONARIO desarrollara los trabajos previstos en el Programa de Trabajos y Obras aprobado por EL CONCEDENTE, para dicha etapa. 6.11. En

DEPARTAMENTO DEL CESAR

la ejecución de los trabajos de explotación, EL CONCESIONARIO deberá adoptar y mantener las medidas y disponer del personal y de los medios materiales necesarios para preservar la vida e integridad de las personas vinculadas a el y de terceros, de conformidad con las normas vigentes sobre seguridad e higiene y salud ocupacional. 6.12. Durante la explotación se deberán llevar registros e inventarios actualizados de la producción en boca o borde de mina y en sitios de acopio, para establecer en todo tiempo los volúmenes de los minerales en bruto y de los entregados a las plantas de beneficio y, si fuere del caso, a las de transformación. Estos registros e inventarios se suministrarán trimestralmente al Sistema Nacional de Información Minera. Para el efecto, el concesionario minero deberá diligenciar y suministrar a la autoridad minera con la periodicidad que esta indique, el Formato Básico Minero adoptado por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución No. 18 1516 de 2002 o cualquier acto que lo modifique. 6.13. EL CONCESIONARIO esta obligado a poner en práctica las reglas, métodos y procedimientos técnicos propios de la explotación minera, que eviten daños a los materiales explotados o removidos, o que deterioren o esterilicen las reservas *In Situ* susceptibles de eventual aprovechamiento. 6.14. EL CONCESIONARIO pagará las regalías mineras de que trata el artículo 16 de la Ley 141 de 1994 modificado por el artículo 16 de la Ley 756 de 2002. Igualmente, serán de cargo de EL CONCESIONARIOS, los impuestos o gravámenes del orden nacional, departamental o municipal que se deriven de la actividad que realiza, siempre y cuando sean aplicables. **PARAGRAFO**. El monto de las regalías y el sistema para liquidarlas y reajustarlas, serán los vigentes a la fecha de la firma del contrato de concesión, y se aplicarán durante toda su vigencia. 6.15. EL CONCESIONARIO se obliga a pagar durante las etapas de Exploración y Construcción y Montaje, a EL CONCEDENTE como canon superficiario, una suma equivalente a un día de salario mínimo diario por hectárea contratada y por año. Este pago se realizara por anualidades anticipadas a partir del perfeccionamiento del contrato. 6.16 Dar cumplimiento al artículo 35 de la ley 685 de 2001 en relación con las **ZONAS DE MINERIA RESTRINGIDA**, de acuerdo con lo que disponga la Autoridad Minera para cada caso. Para el efecto el concesionario deberá aportar las autorizaciones que exija la ley para explorar y explotar en las zonas reguladas por esta. **PARÁGRAFO**: En todo caso debe tenerse en cuenta que el artículo 36 del Código de Minas establece: **ARTÍCULO 36. EFECTOS DE LA EXCLUSIÓN O RESTRICCIÓN**. En los contratos de concesión se entenderán excluidas o restringidas de pleno derecho, las zonas, terrenos y trayectos en los cuales, de conformidad con los artículos anteriores, está prohibida la actividad minera o se entenderá condicionada a la obtención de permisos o autorizaciones especiales. Esta exclusión o restricción no requerirá ser declarada por autoridad alguna, ni de mención expresa en los actos y contratos, ni de renuncia del propietario o concesionario a las mencionadas zonas y terrenos. Si de hecho dichas zonas y terrenos fueren ocupados por obras o labores del concesionario, la autoridad minera ordenará su inmediato retiro y desalojo, sin pago, compensación o indemnización alguna por esta causa. Lo anterior, sin perjuicio de las actuaciones que inicien las autoridades competentes en cada caso cuando a ello hubiere lugar. **CLAUSULA SEPTIMA**.- Autonomía Empresarial.- En la ejecución de los estudios, trabajos y obras de exploración, montaje,

construcción y explotación, beneficio y transformación, EL CONCESIONARIO tendrá plena autonomía técnica, industrial, económica y comercial. Por tanto, podrá escoger la modalidad, forma y orden de aplicación de los sistemas y procesos y determinar libremente la localización, movimientos y oportunidad del uso y dedicación del personal, equipos, instalaciones y obras, siempre y cuando se garantice el aprovechamiento racional de los recursos mineros y la conservación del medio ambiente, sin perjuicio de la función de inspección y fiscalización a cargo de EL CONCEDENTE. **CLAUSULA OCTAVA.-** Trabajadores del CONCESIONARIO. El personal que EL CONCESIONARIO ocupe en la ejecución del presente contrato, será de su libre elección y remoción, sin apartarse cuando sea del caso de lo dispuesto en los artículos 128, 251, 253 y 254 del Código de Minas, estando a su cargo los salarios, prestaciones e indemnizaciones que legalmente le correspondan, entendiéndose que ninguna de tales obligaciones le corresponden a la autoridad minera. En consecuencia, EL CONCESIONARIO responderá por toda clase de procesos, demandas, reclamos, gastos, en que incurriere a causa de sus relaciones laborales. **CLAUSULA NOVENA.-** Responsabilidades.- 9.1. De EL CONCEDENTE.- En ningún caso EL CONCEDENTE responderá por las obligaciones de cualquier naturaleza que adquiera EL CONCESIONARIO con terceros en desarrollo del presente contrato. 9.2. Responsabilidad de EL CONCESIONARIO.- 9.2.1. EL CONCESIONARIO será responsable ante EL CONCEDENTE por todos los trabajos que desarrolle en el área contratada. Además, responderá por cualquier daño que cause a terceros o a EL CONCEDENTE durante el desarrollo de los mismos, frente a terceros dicha responsabilidad se establecerá en la forma y grado en que prevén las disposiciones civiles y comerciales ordinarias (artículo 57) 9.2.2. EL CONCESIONARIO será considerado como contratista independiente para efectos de todos los contratos civiles, comerciales y laborales que celebre por causa de sus estudios, trabajos y obras de exploración y explotación. (artículo 57) **CLAUSULA DECIMA.-** Diferencias.- Las diferencias de carácter exclusivamente técnico que llegaren a surgir entre EL CONCESIONARIO y EL CONCEDENTE que no puedan arreglarse en forma amigable, serán sometidas para su resolución al Arbitramento Técnico previsto en las leyes. Las diferencias de orden legal o económico, quedan sometidas al conocimiento y decisión de la rama jurisdiccional del poder público colombiano. En caso de desacuerdo sobre la calidad técnica, jurídica o económica de las diferencias éstas se considerarán legales. **CLAUSULA DECIMA PRIMERA.-** Cesión y Gravámenes: Cesión: La cesión de derechos emanados de este contrato, requerirá aviso previo y escrito a EL CONCEDENTE. La cesión de que trata esta cláusula no podrá estar sometida por las partes a término o condición alguna en cuanto hace relación al Estado. a) Si la cesión fuere total, el cesionario quedará subrogado en todas las obligaciones emanadas del contrato, aún en las contraídas antes de la cesión y que se hallaren pendientes de cumplirse. b) La cesión parcial del derecho emanado del presente contrato podrá hacerse por cuotas o porcentajes de dicho derecho. En este caso, cedente y cesionario serán solidariamente responsables por las obligaciones contraídas. c) Cesión de áreas: podrá haber cesión de áreas de los derechos emanados del contrato de concesión mediante la división material de la zona solicitada o amparada por el mismo. Esta clase de cesión dará nacimiento a un nuevo contrato con el

cesionario, que se perfeccionara con la inscripción del documento de cesión en el Registro Minero Nacional. Gravámenes. - El derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal podrá ser gravado o dado en garantía de obligaciones, en las condiciones y modalidades establecidas por en el Capítulo XXIII el Código de Minas. CLAUSULA DECIMA SEGUNDA.- Póliza Minero – Ambiental. Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de celebración del contrato de concesión minera, EL CONCESIONARIO deberá constituir una póliza de garantía, conforme con lo dispuesto en los artículos 202 y 280 de la Ley 685 de 2001 que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad. La no constitución de la póliza de garantía dentro del término establecido en la presente cláusula, dará lugar a dar por terminado el contrato de concesión y al archivo del expediente, previo requerimiento por una sola vez, para el cumplimiento de dicha obligación. Esta terminación será declarada por la autoridad minera mediante una resolución motivada. El valor asegurado se calculara con base en los siguientes criterios: a) Para la etapa de Exploración, un cinco por ciento (5%) del valor anual de la cuantía de la inversión prevista en exploración para la respectiva anualidad, con base en lo establecido por EL CONCESIONARIO en el numeral 9 de su propuesta. b) Para la etapa de Construcción y Montaje, el cinco por ciento (5%) de la inversión anual por dicho concepto, con base en lo establecido en el Programa de Trabajos y Obras aprobado para dicha etapa. c) Para la etapa de Explotación, equivaldrá a un diez por ciento (10%) del resultado de multiplicar el volumen de producción anual estimada del mineral objeto de la concesión, con base en lo establecido en el Programa de Trabajos y Obras aprobado para dicha etapa, por el precio en boca de mina del referido mineral fijado anualmente por el Gobierno. La póliza de que trata esta cláusula, deberá ser aprobada por EL CONCEDENTE, deberá mantenerse vigente durante la vida de la concesión, de sus prórrogas y por tres (3) años más. En el evento en que la póliza se haga efectiva, subsistirá la obligación de reponer dicha garantía. CLAUSULA DECIMA TERCERA.- Inspección. La autoridad Minera inspeccionara en cualquier tiempo, en la forma que lo estime conveniente, las labores que realice EL CONCESIONARIO, en procura de alcanzar el debido cumplimiento del presente contrato. CLAUSULA DECIMA CUARTA.- Fiscalización y Vigilancia.- La autoridad minera directamente o por medio de los auditores que autorice, ejercerá la fiscalización y vigilancia de la forma y condiciones en que se ejecuta el contrato de concesión tanto por los aspectos técnicos como de seguridad e higiene minera, como los operativos y ambientales, sin perjuicio que sobre estos últimos la autoridad ambiental o sus auditores autorizados, ejerzan igual vigilancia en cualquier tiempo, manera y oportunidad. CLAUSULA DECIMA QUINTA.- Multas. En caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones por parte de EL CONCESIONARIO, previo requerimiento, EL CONCEDENTE podrá imponer administrativamente multas sucesivas de hasta treinta (30) salarios mínimos mensuales legales vigentes, cada vez y para cada caso de infracción de las obligaciones emanadas del presente contrato, siempre que no fueren causal de caducidad o que EL CONCEDENTE, por razones de interés público expresamente invocadas, se abstuviere de declararla. Cada multa deberá ser pagada por EL CONCESIONARIO dentro del término de diez (10) días hábiles contados a partir de

DEPARTAMENTO DEL CESAR

la fecha en que quede ejecutoriada la providencia que la imponga. Si EL CONCESIONARIO no cancelare oportunamente las multas de que trata esta cláusula, EL CONCEDENTE las hará efectivas con cargo a la póliza de cumplimiento, sin perjuicio de que se declare la caducidad. En el caso de contravenciones de las disposiciones ambientales, la autoridad ambiental aplicará las sanciones previstas en las normas ambientales vigentes. **CLAUSULA DECIMA SEXTA.- Terminación**. Esta concesión podrá darse por terminada en los siguientes casos: 16.1. Por renuncia del concesionario, siempre que se encuentre a Paz y Salvo en el cumplimiento de las obligaciones emanadas del contrato de concesión. 16.2. Por mutuo acuerdo. 16.3. Por vencimiento del término de duración. 16.4. Por muerte del concesionario y. 16.5. Por caducidad. **PARAGRAFO.-** En caso de Terminación por muerte del **CONCESIONARIO**, esta causal se hará efectiva si dentro de los dos (2) años siguientes al fallecimiento, los asignatarios no piden subrogarse en los derechos emanados de la concesión, en cumplimiento con lo consagrado en el artículo 111 del Código de Minas. **CLAUSULA DECIMA SEPTIMA - Caducidad.-** El CONCEDENTE podrá mediante providencia motivada declarar la caducidad administrativa del presente contrato en los siguientes casos. 17.1. La disolución de la persona jurídica de EL CONCESIONARIO, menos en los casos en que se produzca por fusión, por absorción. 17.2. La incapacidad financiera que le impida cumplir con las obligaciones contractuales y que se presume si a EL CONCESIONARIO se le ha abierto trámite de liquidación obligatoria de acuerdo con la ley. 17.3. La no realización de los trabajos y obras dentro de los términos establecidos en este contrato y en el Código de Minas o su suspensión no autorizada por más de seis (6) meses continuos. 17.4. El no pago oportuno y completo de las contraprestaciones económicas. 17.5. El omitir el aviso previo a la autoridad para hacer la cesión total o parcial del contrato o de área del contrato. 17.6. El no pago de las multas impuestas o la no reposición de la garantía que las respalda. 17.7. El incumplimiento grave y reiterado de las regulaciones de orden técnico sobre la exploración y explotación, de higiene, seguridad minetas y laborales, o la revocación de las autorizaciones ambientales necesarias para sus trabajos y obras por incumplimientos imputables al concesionario. 17.8. La violación de las normas sobre zonas excluidas y restringidas para la minería. 17.9. El incumplimiento grave y reiterado de cualquiera otra de las obligaciones derivadas del contrato de concesión; y 17.10. Cuando se declare como procedencia de los minerales explotados un lugar diferente al de su extracción, provocando que las contraprestaciones económicas se destinen a un municipio diferente al de su origen. **CLAUSULA DECIMA OCTAVA. Procedimiento para la caducidad.-** La caducidad del contrato, en los casos en que hubiere lugar, será declarada por EL CONCEDENTE previa resolución de trámite en la que de manera concreta y específica, se señalen la causal o causales en que hubiere incurrido EL CONCESIONARIO. En esta misma providencia se le fijará un término, no mayor de treinta (30) días, para que subsane las faltas que se le imputan o formule su defensa, respaldada con las pruebas correspondientes. Vencido este término se resolverá lo pertinente en un plazo máximo de diez (10) días. En el caso contemplado en la presente cláusula, EL CONCESIONARIO queda obligado a cumplir o garantizar todas las obligaciones de orden ambiental que lo sean exigibles y

DEPARTAMENTO DEL CESAR

las de conservación y manejo adecuado de los frentes de trabajo y de las servidumbres que se hubieren establecido. CLAUSULA DECIMA NOVENA. - Reversión y Obligaciones en Caso de Terminación. a) Reversión. En todos los casos de terminación del contrato, ocurrida en cualquier tiempo, operará la reversión gratuita de bienes a favor del Estado, circunscrita ésta medida a los inmuebles e instalaciones fijas y permanentes, construidas y destinadas por EL CONCESIONARIO en forma exclusiva al transporte y al embarque de los minerales provenientes del área contratada y de aquellas que se encuentren incorporadas a los yacimientos y accesos y que no puedan retirarse sin detrimento del mismo y de los frentes de trabajo. Esta reversión operará solo en los casos en que las características y dimensiones de los mencionados bienes, a juicio de EL CONCEDENTE, los hagan aptos como infraestructura destinada a un servicio público de transporte o embarque o darse al uso de la comunidad. b) Parágrafo. Obligaciones en caso de terminación. EL CONCESIONARIO, en todos los casos de terminación del contrato, queda obligado a cumplir y a garantizar las obligaciones de orden ambiental exigibles al tiempo de hacerse efectiva dicha terminación. CLAUSULA VIGESIMA. - Liquidación. A la terminación del presente contrato por cualquier causa, las partes suscribirán un Acta en la cual deberá constar detalladamente la liquidación definitiva del mismo y el cumplimiento de todas las obligaciones a cargo de EL CONCESIONARIO, en especial de las siguientes: 20.1. El recibo por parte de EL CONCEDENTE del área objeto del contrato y de la mina, indicando las condiciones técnicas físicas y ambientales en que se encuentra. Estas últimas de acuerdo con lo que establezca la autoridad ambiental competente. 20.2. Las pruebas por parte de EL CONCESIONARIO del cumplimiento de todas sus obligaciones laborales, o la constancia de su no entrega. 20.3. El cumplimiento de todas las obligaciones consignadas en la cláusula Sexta, dejando constancia de las condiciones de cumplimiento y del detalle de las obligaciones incumplidas, sobre las cuales EL CONCEDENTE tomará las acciones que procedan. 20.4. La relación de pagos de regalías y canon a su cargo, dejando constancia de las condiciones de cumplimiento y del detalle de las obligaciones incumplidas, sobre las cuales EL CONCEDENTE tomará las acciones que procedan. Si EL CONCESIONARIO no comparece a la diligencia en la cual se habrá de levantar el Acta de Liquidación, EL CONCEDENTE suscribirá el acta y se harán efectivas las garantías correspondientes si prosperare. La no comparecencia de EL CONCESIONARIO no es por sí sola causal para hacer efectivas las garantías. CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA. - Normas de Aplicación. Para todos los efectos a que haya lugar, el presente contrato una vez suscrito por las partes es de obligatorio cumplimiento. El contrato, su ejecución e interpretación, terminación y liquidación quedan sujetos a la Constitución, leyes, decretos, acuerdos, resoluciones, reglamentos o a cualquier otra disposición emanada de las autoridades competentes colombianas, que en alguna forma tengan relación con el objeto contractual. CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA - Domicilio Contractual.- Para todos los efectos derivados de este contrato el domicilio contractual será el lugar de su celebración. CLAUSULA VIGESIMA TERCERA - Ley aplicable y Renuncia a Reclamación Diplomática. El contrato y lo en él estipulado se sujetará exclusivamente a las leyes y jueces colombianos. EL CONCESIONARIO renuncia a intentar cualquier reclamación diplomática

DEPARTAMENTO DEL CESAR

República de Colombia

Cesar

en razón de este contrato. CLAUSULA VIGESIMA CUARTA.- Suscripcion y Perfeccionamiento. Las obligaciones que por este contrato adquiere EL CONCESIONARIO, producen efectos desde su suscripción. El presente contrato se considera perfeccionado una vez se encuentre debidamente inscrito en el Registro Minero Nacional. VIGESIMA QUINTA.- Anexos. Son anexos de este contrato y hacen o harán parte integrante del mismo los siguientes:

Anexo No 1. Plano Topografico

Anexo No 2. Terminos de Referencia para trabajos de exploracion y Programa de Trabajos y Obras PTO y las Guias Minero Ambientales.

Anexo No 3. Programa de Trabajos y Obras PTO Aprobado

Anexo No 4. Anexos Administrativos:

- La fotocopia de la cedula de ciudadania del CONCESIONARIO
- Las autorizaciones ambientales
- La poliza minero-ambiental, y
- Constancia de pago de impuesto de timbre.

Para constancia se firma este contrato por los que en el intervienen, en dos (2) ejemplares del mismo tenor, en la ciudad de Valledupar Cesar, a los 03 SET. 2009

EL CONCEDENTE

EL CONCESIONARIO

CRISTIAN HERNANDO MORENO PANEZO
Gobernador del Cesar

MARIA OLINTA GUERRERO DURAN

ALBENIS JOSE GUEVARA JAIMES

DEPARTAMENTO DEL CESAR

LUIS ALBERTO ZAPATA ZAPATA

Vo.Bo. MARTIAN GONZALO ROMERO
SECRETARIA DE MINAS

Asesor: WILLINTON FONTALVO CALDERON
TECNICO - SECRETARIA DE MINAS

Revisó: MILADIS MAESTRE BERMUDEZ
ABOGADA - SECRETARIA DE MINAS