INFORME DE SUPERVISION PAGO ACTA 2 DE OBRA

PROYECTO EN EJECUCION

CONSTRUCCION SISTEMA DE ACUEDUCTO MULTIVEREDAL DE NEIRA FASE I

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

1.1 FICHA GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA.

CONDICIONES INICIALES	
Número de contrato de obra:	LP-SV-002-2023--08052023-0824
Objeto:	“CONTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO MULTIVEREDAL NEIRA FASE I”
Contratista:	CONSORCIO ACUEDUCTO FASE I
Ing. Residente de Obra	JESUS LOAIZA RAMIREZ
Interventor:	GS VIAS Y ESTRUCTURAS
Ing. Residente de Interventoría:	ALEXANDRO VERGEL
Fecha del Contrato:	08 MAYO DE 2023
Plazo:	10 MESES
Valor Inicial:	5.316.752.739,83
Fecha de Iniciación (acta de inicio):	14 DE AGOSTO DE 2023
Fecha de Terminación Contractual:	13 DE JUNIO DE 2024

1.2 ESTADO ACTUAL DE PÓLIZAS.

Cuadro N.º 02. Control de Pólizas Contrato de Obra

GARANTÍA	NOMBRE ASEGURADORA	NUMERO PÓLIZA	FECHA DE INICIO	FECHA DE VENCIMIENTO	VALOR
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	11-44-101201837	14/08/2023	14/09/2024	$ 265.937.636,99
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	11-44-101201837	14/08/2023	15/09/2024	$ 1.595.025.921,95
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	11-44-101201837	14/08/2023	14/06/2027	$ 265.937.636,99
ESTABILIDAD	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	11-44-101201837	14/06/2024	14/06/2029	$ 1.063.350.547,97
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	11-40-101053171	14/08/2023	14/06/2024	$ 464.000.000,00

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La administración municipal decide priorizar dentro de su plan de acción los ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCION DE SISTEMA DE ACUEDUCTO MUTIVEREDAL DEL MUNICIPIO DE NEIRA. Debido a su importancia y necesidad se plantea la ejecución del proyecto por Fases, esta primera fase se prioriza debido la enorme necesidad de contar con servicio de agua potable de algunas veredas ubicadas en la zona occidental del municipio, correspondiente a las zonas cálidas del municipio cota más baja cercana a los 1000 m.s.n.m., veredas y sectores en donde a lo largo de su historia, sus fuentes abastecedoras son altamente golpeadas por el fenómeno del niño, reduciéndose sus caudales de tal manera que se deben programar racionamiento del servicio y donde, de acuerdo con la caracterización realizada, la comunidad tiene grandes expectativas respecto a contar con el servicio de agua potable. Estos aspectos se observan reflejados en la Caracterización de la Población realizada por el Área de Gestión Social – PDA.

Los sistemas de acueducto que existen en la zona son soluciones dispersas en su mayoría construidos con finalidad primaria de tipo productivo y secundariamente para consumo humano por lo cual no se encuentran eficientes sistemas para tal fin, siendo lo usual la compra de agua que se almacena en las propiedades.

El proyecto CONSTRUCCION DE SISTEMA DE ACUEDUCTO MULTIVEREDAL DE NEIRA – FASE 1 busca, a partir de la Planta de tratamiento de agua potable municipal que sirve el casco urbano, prestar el servicio de acueducto en la zona occidente municipio de Neria en las siguientes veredas: El rio, La Isla, San José, Zanjón,

Laurel, corozo, Llano grande, el Higuerón y los sectores como Juntas, Palermo, la estrella, el 41, zonas donde se han asentado importante número de viviendas. Adicional a lo anterior la administración municipal manifiesta que esta zona tiene un potencial de desarrollo importante debido a las obras que se están ejecutando de la concesión Pacifico III, dicho corredor vial conectará el centro del país con el puerto de Buenaventura, lo que atraerá un polo de desarrollo en esta zona rural que requiere contar con los servicios públicos como es el acceso al agua potable.

La población beneficiada por el proyecto se encuentra al occidente del casco urbano y se compone de las siguientes veredas: Llano grande, El Higuerón y los sectores como Juntas, Palermo, La Estrella, zonas donde se han asentado un importante número de viviendas.

Cuadro Nº 03. ALCANCE DEL PROYECTO

Zona	Viviendas	Sector	Viviendas
Condominio Bosque de la Florida 1	43	Palermo	254
Condominio Bosque de la Florida 2	54		
Florida del rio	110		
Palermo	47		
Macadamia 1	55	Estrella	170
Macadamia 2	97		
Baru	18		
Sector Tapias – Irra (proyectado)	25	Tapias - Irra	25
Higueron	20	Higuerón	20
Llano grande	25	Llano grande	25
Juntas	30	Juntas	30
TOTAL	**524**		**524**

524	VIVIENDAS CATASTRO 2022
SE ESTIMAN 4 HABITANTES POR VIVIENDA	
TOTAL POBLACION 2022 (HAB)	2096

2. RESUMEN EJECUTIVO

1.3 DATOS DEL CONTRATO DE OBRA

- **NÚMERO DE CONTRATO:** LP-SV-002-2023--08052023-0824
- **OBJETO DEL CONTRATO: "***CONSTRUCCION SISTEMA DE ACUEDUCTO MULTIVEREDAL DE NEIRA FASE I".*
- **VALOR CONTRATO:** $ 5.316'752.739,83 COP
- **FECHA DE INICIACIÓN:** 14 de agosto de 2023
- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** 10 MESES.
- **VALOR FACTURADO A LA FECHA:** $ 932.877.327

1.4 RESUMEN AVANCE FÍSICO

El avance físico del proyecto corresponde a las actividades desarrolladas en obra para la materialización de las estructuras y redes de acueducto indicadas en los planos del proyecto, actividades que dieron inicio el 19 de septiembre. De acuerdo a la informacion relacionada por la interventor²a a 30 de enero de 2024 se presenta avance en tres componentes

A la fecha de corte del informe (de noviembre 2023) se presenta avances en 3 componentes:

CONSTRUCCION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO EL HIGUERON:

- Se iniciaron actividades de obra en el sector del tanque Higuerón estableciendo un campamento de obra e iniciando con la remoción de capa de suelo orgánico y material de excavación lo que se requiere para el adecuado soporte de la estructura del tanque a construirse.
- Se realizó la actividad de replanteo de la estructura del tanque, con el fin de reevaluar las condiciones reales del proyecto.
- Se realizaron las excavaciones necesarias para la construcción de la subestructura de cimentación del tanque el higuerón correspondiente a un entramado de vigas de cimentación y 12 zapatas.
- Se realizó el corte y figuración del acero de refuerzo que conformará las zapatas, los pedestales, las vigas de cimentación y losa de fondo de tanque de almacenamiento.
- Se realizo el vaciado de la subestructura de concreto para cimentación del tanque de Almacenamiento.
- Se realizan la construcción del subdrenaje, al cual se le instaló el geotextil, la piedra filtro y la tubería de drenaje de 4” conformando así una red de filtros en forma de espina de pescado.
- Se realiza vaciado de solados e instalación de acero de refuerzo para la losa de fondo.
- Se ha realizado el sobreacarreo de materiales para la producción de concreto del punto de acceso de vehículos de carga, al sitio de construcción del tanque de almacenamiento.
- Se ha realizado el vaciado de losa de fondo
- Se ha realizado el armado de acero de refuerzo de ls paredes del tanque

CONSTRUCCION DE RED DE CONDUCCION (PLANTA CARLOS PARRA – TANQUE HIGUERON)

- Se realizo replanteo del proyecto sobre la totalidad de la red de conducción 6.2km.
- Se cuenta con liberación (actas de vecindad y replanteo aprobado) desde el componente técnico y social. Se cuenta en obra con la tubería total requerida para los trabajos distribuida en 3 puntos de acopio.
- Se tiene un avance de 6.550 metros en instalación de tubería en este tramo.

CONSTRUCCION DE RED DE DISTRIBUCIÓN

- Se realizo replanteo del proyecto sobre 16 km de la red de conducción del total de 25.5 km.
- Se cuenta con liberación (actas de vecindad y replanteo aprobado) desde el componente técnico y social.
- Se cuenta en obra con el 35% de la tuberia requerida distribuida en 2 puntos de acopio.
- Se tiene un avance de 5000 metros en instalación de tubería en este tramo.

Se aclara que desde el mes de julio a diciembre se viene desarrollando la gestión Social sobre la totalidad de la línea de conducción y línea de distribución (veredas, El Crucero, El Higuerón, El Laurel, El Río, El Zanjón, La Gregorita, Llano Grande, El Rio, Palermo, Juntas), finalizando la etapa inicial de socialización y levantamiento de actas de vecindad para todo el proyecto durante el presente mes.
En total se realizaron 204 visitas efectivas
113 visitas no efectivas
115 viviendas manifestaron querer conectarse al sistema
15 manifestaron no querer conectarse al sistema

La vereda La Gregorita por cumplimiento de la norma, no se conecta al sistema

Cuadro Nº 04. Control de Avance Físico

		sep-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	ACUM
		31/8/23	28/10/23	25/11/23	22/11/23	31/1/24	29/2/24	TOTALES
FLUJO DE INVERSIÓN =	PROGRAMADO	0,31%	0,71%	6,81%	8,79%	17,12%	37,60%	**71,33%**
	EJECUTADO	0,31%	0,62%	16,61%	5,11%	6,03%	3,55%	**32,24%**

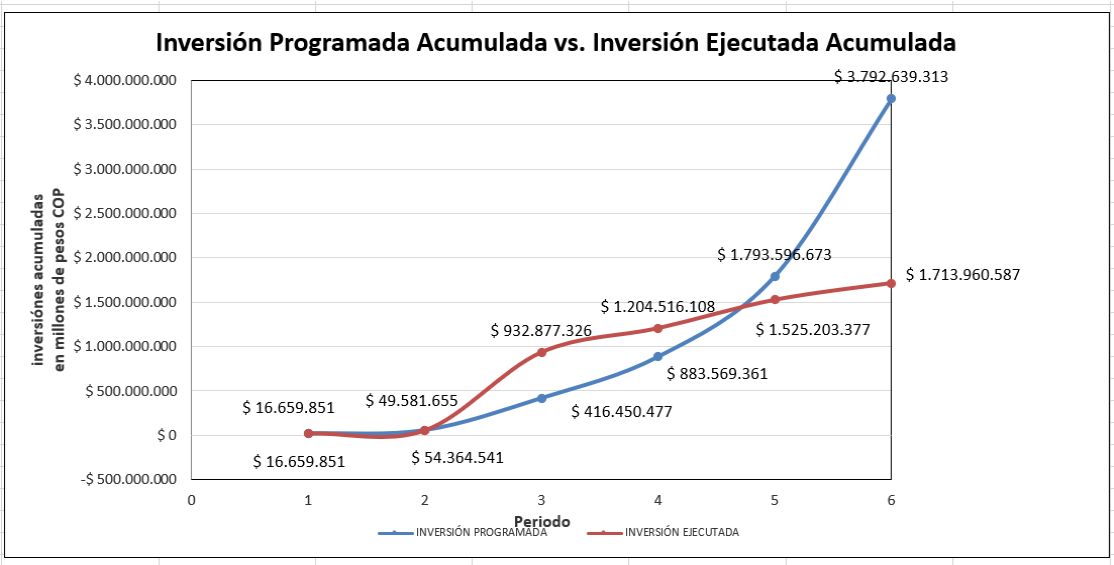
Se oberva una notoria deferencia entre los datos programado vs ejecutado, por lo que la interventoría debe solicitar reprogramacion de actividades y la implementacion de plan de contingencia que permita porner al dia la obra

1.5 RESUMEN INVERSIONES

DESCRIPCIÓN INVERSIÓN		ago-sept	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24
INVERSIÓN PROGRAMADA	MENSUAL	$ 16.659.851	$ 37.704.690	$ 362.085.936	$ 467.118.885	$ 910.027.312	$ 1.999.042.639
(Millones de $)	ACUMULADA	$ 16.659.851	$ 54.364.541	$ 416.450.477	$ 883.569.361	$ 1.793.596.673	$ 3.792.639.313
INVERSIÓN EJECUTADA	MENSUAL	$ 16.659.851	$ 32.921.804	$ 883.295.671	$ 271.638.782	$ 320.687.269	$ 188.757.210
(Millones de $)	ACUMULADA	$ 16.659.851	$ 49.581.655	$ 932.877.326	$ 1.204.516.108	$ 1.525.203.377	$ 1.713.960.587
	Ejecutado	0,31%	0,62%	16,61%	5,11%	6,03%	3,55%
	Ejecutado acum	0,31%	0,93%	17,55%	22,66%	28,69%	32,24%
	Dif	1	2	3	4	5	6
	Prog acum	0,31%	1,02%	7,83%	16,62%	33,73%	71,33%

para un total acumulado de 32.24 %

.



1.6 ESTADO ACTUAL DE FACTURACIÓN.

Se aclara que el anticipo de obra por valor de $1.595.025.822 ha surtido su trámite y viene siendo invertido en la compra de tubería y otros materiales según plan de inversión de anticipo. La información ya fue cargada en secop por parte de la supervisión.

A la fecha del presente informe se ha realizado el pago del Acta No. 1 de obra por valor de $932.877.327

ACTA DE OBRA No.	FECHA DEL ACTA	BALANCE DEL CONTRATO			BALANCE DEL ANTICIPO		
		PRESENTE ACTA	ACUMULADO	SALDO CONTRATO	AMORTIZACIÓN PRESENTE ACTA	ACUMULADO	SALDO POR AMORTIZAR
1	04/12/2023	$ 932.877.327	$ 932.877.327	$ 4.383.875.412,83	$ 279.863.198,00	$ 279.863.198,00	$ 1.315.162.623,95

1.7 CONTROL DE CALIDAD

En cuanto al control de calidad se han verificado los correspondientes diseños de mezcla de 2 canteras autorizadas (Canteras la virgen y canteras del café) para la elaboración del concreto de 4000 psi y 3000 psi de acuerdo a las necesidades del proyecto,

Se ha tomado probetas para determinar la resistencia del concreto, encontrando valores de resistencia a compresión adecuadas

Se han solicitado los certificados de calidad de la tubería de polietileno que se ha estado instalando a lo largo de la obra

1.8 MANEJO AMBIENTAL E IMPACTO URBANO

No ha existido impacto al flujo vehicular en el sector, debido a que las actividades de obra se han concentrado en zonas de cuneta, sin embargo en tramos estrechos y poco transitados en sector desde Carlos Parra a la Quiebra se inform· a la comunidad respecto a las molestias que tendr²an debido a los trabajos, en relacion con el acceso de vehiculos a los predios.

Se ha tomado medidas para que las brechas no se llenen de agua lluvia

Se realizaron actas de vecindad previo a los trabajos

Se ha instalado punto ecologico y se ha fomentado el uso correcto de residuos dentro de la obra a todo el personal

1.9 SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Todo el personal operativo que ingresa a obra se le ha realizado los respectivos exámenes médicos de ingreso y afiliaciones a seguridad social, importante antes de empezar con cualquier actividad laboral que desempeñe

A cada trabajador se le entrega su respectiva dotación y elementos de protección personal como: guantes, chalecos, gafas de seguridad, casco, botas y tapa oídos.

Se ha instalado poli sombras en el área de trabajo con el fin de reducir los impactos generados por el trabajo a cielo abierto y que los rayos solares no lleguen directamente al personal. Se realizó la construcción del cerramiento de obra alrededor de lote designado para la construcción del tanque en el sector el higuerón.

Igualmente se realizará señalización en cada uno de los frentes de trabajo y se realizarán senderos peatonales en los lugares donde sean necesarios durante la ejecución de la obra.

Se ha realizado la correcta señalización para el frente de trabajo que adelanta actividades de excavación, instalación de tubería y llenos respectivos, utilizando barreras con bombones plásticos y cinta reflectiva.

1.10 SEGUIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL DE OBRA

Durante el desarrollo del contrato se realizaron diversas actividades; especificamente en el mes de enero se realizaron las siguientes:

- Se realiza recorrido el dia 18 de enero con al Alcalde Municipal electo en compa¶²a de la interventor²a y contratista, con el fin de presentar en campo el alcance del proyecto a la Administracion municipal; ademas de presentar los puntos donde no se ha obtenido el permiso predial. En la vereda El Rio y en la vereda Juntas.

En el periodo agosto-noviembre se realizaron visitas a todas la viviendas del área de influencia del proyecto cubriendo al menos 30 km de recorrido en el paso de la línea de acueducto por las veredas de influencia del proyecto (veredas Canta delicia, El Crucero, El Higuerón, El Jardín, El Laurel, El Río, El Zanjón, La Gregorita, Llano Grande, Palermo, Pueblo Viejo, Juntas),

Cuadro Nº 6. Tabla resumen Actas de Vecindad Elaboradas.

Resumen actas de vecindad	
ACTAS DE VECINDAD EFECTIVAS	204
VISITAS NO EFECTIVAS (registro fotográfico, acta de visita, usuario no atiende o no firma)	113

3. MODIFICACIONES EN DISEÑOS

Durante la ejecución del contrato Contratista de obra, interventoría y supervisión, desarrollaron recorridos y A fecha de presentacion de este informe no se realizaron modificaciones a los dise¶os; sin embargo en reunion sostenida con la Empresa Empocaldas para definir la conexion al tanque Carlos Parra ellos manifiestan que se haga como estaba inicialmente dise¶ada, es decir, perforando el tanque.

De igual forma el sr Alcalde manifiesta la necesidad de que se modifiquen los micromedidores dado que la intencion de la administracion municipal es que Empocaldas opere el sistema, y los medidores deben ser los que la Empresa utiliza.

De igual forma Empocaldas propone que se analice la posibilidad de instalar telemetria en el tanque, propuesta que ser§ analizada por contratista, interventoria y Supervision.

ACTUACIONES DE LA INTERVENTORÊA

Semana del 7 al 13 enero de 2024 (informe semanal de interventor²a N.Ü24): Se realiza recorrido conjunto con el contratista para determinar puntos afectados en cunetas y trabajos prioritarios de reinicio. Se verifican actividades de obra y procedimientos constructivos. Se verifican certificados de Calidad de la tuber²a que se encuentra llegando a obra Se realiza reuni· n con la administraci· n municipal, presentando al equipo de trabajo con los integrantes de la nueva administraci· n municipal y poniendo al tanto al municipio del estado de la obra.

Semana del 14 al 20 de enero de 2024 (informe semanal de interventor²a N.Ü25): Se realiza reuni· n en las oficinas de Empocaldas con la administraci· n municipal, tocando temas relevantes para la operaci· n futura del proyecto, fase II y nuevos usuarios. Se realiza recorrido el d²a 18 de enero en compa¶²a del Acalde de Neira, la supervisi· n y el contratista. El objetivo es realizar una presentaci· n del proyecto en campo a la nueva administraci· n y realizar acercamiento con los propietarios del predio la leticia y el predio propiedad del se¶or V²ctor Jaramillo quienes aun no han firmado el permiso de paso del proyecto

Semana del 21 al 27 de enero de 2024 (informe semanal de interventor²a N.Ü26): Verificaci· n de actividades en obra, para elaboraci· n de preacta de obra. Recorrido de obra. Verificaci· n de informaci· n relacionada por el contratista para otro si ²tems nuevos de obra. Se solicita al contratista reparaciones puntuales en sectores de via intervenidas por solicitud de la comunidad

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Inversión programada con corte a febrero de 2024 (Reprogramación del 28/10/2023) es del 71.33% mientras que lo ejecutado es 37.60%

2. El plazo restante del contrato de Obra es de 5 meses.

3. Se puede evidenciar un atraso significativo en la construccion del tanque de almacenamiento debido a la falta de mano de obra ya que han surgido problemas en relacion con incumplimientos por parte del contratista. Tanto en alcaldia municipal como en Gobernacion de Caldas se han recibido quejas y reclamos por causa de los atrasos en pagos. situacion que a la fecha de este informe ya fue superada dado que el contratista recibi· el pago del acta No. 1

3. Se puede evidenciar un atraso significativo en la construccion del tanque de almacenamiento debido a la falta de mano de obra ya que han surgido problemas en relacion con incumplimientos por parte del contratista. Tanto en alcaldia municipal como en Gobernacion de Caldas se han recibido quejas y reclamos por causa de los atrasos en pagos. situacion que a la fecha de este informe ya fue superada dado que el contratista recibi· el pago del acta No. 1

4. Se puede evidenciar **un gran atraso en ejecucion de la obra por lo que la supervision requiere a la interventoria con el fin de que evidencie el plan de accion y contingencia que se tiene con el fin de poner la obra al dia de acuerdo a lo programado**

OSCAR EDUARDO TORO B

Jefe Unidad Agua Potable

Supervisor

ANEXO 1

La presente tabla representa las cantidades de obra ejecutadas con corte a 29 de febrero de 2021

De manera general durante el mes de febrero se han realizado actividades relacionadas con la instalación de tubería con todas sus actividades asociadas como excavaciones y llenos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	VR. UNIT	CANTIDAD EJECUTADA MES 6	CANTIDAD ACUMULADA	VR. TOTAL ACUMULADO
CAP-1	**PRELIMINARES**					
PDA 32-080	Localización y Replanteo Infraestructura, Incluye Comisión de Topografía.	**M2**	**$ 2.600**	**0,00**	**225,00**	$ 585.000
PDA 1-085	Localización y Replanteo Redes, Incluye Comisión de Topografía.	**Ml**	**$ 2.400**	**0,00**	**21933,00**	$ 52.639.200
PDA 1-049	Suministro, Transporte e Instalación de Cerramiento en Yute H=2,10mts.	**Ml**	**$ 9.950**	**0,00**	**80,00**	$ 796.000
PDA 1-054	Suministro, Transporte e Instalación Señal Preventiva Reglamentaria.	**Un**	**$ 169.300**	**0,00**	**12,00**	$ 2.031.600
PDA 1-056	Suministro, Transporte e Instalación Barrera con Bombones en Guadua y Base de Concreto (Incluye cinta de Señalización).	**Ml**	**$ 5.990**	**1339,24**	**2339,27**	$ 14.012.222
PDA 1-058	Suministro, Transporte e Instalación de Puente Peatonal Provisional en Madera.	**Ml**	**$ 38.300**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 1-061	Suministro, Transporte e Instalación de Cordón Suelo Cemento para Control de Aguas Lluvias.	**Ml**	**$ 5.300**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 1-044	Descapote Mecánico	**M2**	**$ 16.200**	**0,00**	**225,00**	$ 3.645.000

	e=0,20mts (Sin retiro).					
PDA 1-045	Nivelación y Limpieza (Sin retiro).	**M2**	**$ 5.100**	**0,00**	**225,00**	$ 1.147.500
					0,00	
CAP-2	**DEMOLICIONES**					
PDA 29-029	Demolición de Placa de Contrapiso hasta h=0,15.	**M2**	**$ 21.600**	**0,00**	**0,00**	$ 0
CAP-3	**EXCAVACIONES Y LLENOS**					
PDA 2-001	Excavación en Zanja Material Común 0,00-2,00 m.	**M3**	**$ 23.292**	**1288,11**	**4922,15**	$ 114.646.718
PDA 2-004	Excavación en Zanja Material Conglomerado 0,00-2,00 m.	**M3**	**$ 31.300**	**79,92**	**2089,15**	$ 65.390.395
PDA 2-007	Excavación en Zanja Material Roca 0,00-2,00 m con explosivos.	**M3**	**$ 293.800**	**0,00**	**9,00**	$ 2.644.200
PDA 2-012	Excavación Manual para Estructuras - Material Conglomerado de 0,00-2,00m	**M3**	**$ 27.950**	**0,00**	**87,16**	$ 2.436.122
PDA 2-022	Conformación de Taludes en Tierra.	**M3**	**$ 23.192**	**0,00**	**55,00**	$ 1.275.560
PDA 2-031	Suministro, Transporte e Instalación Entibado Horizontal/Vertical con Tablero 1,40x0,70.	**M2**	**$ 33.660**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 2-050	Relleno Compactado con Material Seleccionado proveniente de la Excavación.	**M3**	**$ 23.000**	**1199,68**	**6081,83**	$ 139.882.048
PDA 2-053	Relleno Compactado con Material de Préstamo.	**M3**	**$ 56.800**	**-166,63**	**73,60**	$ 4.180.480
CAP-4	**RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y SOBREACARREOS**					
PDA 2-032	Retiro de Material Sobrante en Vehículo Automotor, Cargue Manual.	**M3**	**$ 30.515**	**-7,97**	**938,47**	$ 28.637.562
PDA 2-057	Repaleo Manual (Regada de Material).	**M3**	**$ 6.524**	**0,00**	**98,36**	$ 641.701

PDA 1-088	Sobreacarreo en Vehículo Automotor con cargue Manual.	**M3**	**$ 35.351**	**0,00**	**114,19**	$ 4.036.731
PDA 1-083	Sobreacarreo en Vehículo No Automotor al Hombro, por cada 100 metros.	**M3**	**$ 30.896**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 1-082	Sobreacarreo en Vehículo no Automotor de Tracción Animal. Carga Max 125 Kg. Hasta 500 Mts.	**M3**	**$ 94.100**	**0,00**	**0,00**	$ 0
CAP-5	**AFIRMADO, BASES Y SUBBASES**					
PDA 4-013	Suministro, Transporte e Instalación Afirmado Compactado para Estructuras. (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 201.162**	**0,00**	**9,05**	$ 1.820.516
PDA 2A-014	Suministro, Transporte e Instalación Sustitución con Afirmado Compactado. (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 201.162**	**0,00**	**7,00**	$ 1.408.134
PDA 3-038A	Suministro, Transporte e Instalación Encamado de Arena P/Acueducto (Incluye Extendida y Compactación)	**M3**	**$ 79.306**	**93,02**	**730,69**	$ 57.948.101
CAP-6	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**					
PDA 4-003	Suministro, Transporte e Instalación Polietileno Cal. 6 (Impermeabilización Piso). (transporte hasta sitio de instalación)	**M2**	**$ 7.000**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 5-061	Suministro, Transporte e Instalación Losa de Cimentación Concreto 28 Mpa 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 905.000**	**0,00**	**22,98**	$ 20.796.900
PDA 5-054	Suministro, Transporte e	**MI**	**$ 30.973**	**0,00**	**36,00**	$ 1.115.028

	Instalación Cinta PVC V 15cm, para Juntas. (transporte hasta sitio de instalación)					
PDA 5-065	Suministro, Transporte e Instalación Muro en Concreto 28Mpa - 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 1.189.711**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 5-108	Suministro, Transporte e Instalación Chaflán en Concreto 28Mpa - 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)	**Ml**	**$ 47.883**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 5-011	Suministro, Transporte e Instalación Placa de Contrapiso en Concreto e=0,15, 21Mpa - 3000 PSI. Tipo Invias (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 72.000**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 5-015	Suministro, Transporte e Instalación Viga Aérea en Concreto 28Mpa - 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 1.293.411**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 5-016	Suministro, Transporte e Instalación Viga Cimentacion en Concreto 28Mpa - 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 905.000**	**0,00**	**5,16**	$ 4.669.800
PDA 5-017	Suministro, Transporte e Instalación Zapata en Concreto 28Mpa - 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)	**M3**	**$ 890.000**	**0,00**	**5,12**	$ 4.556.800
PDA 5-030	Suministro, Transporte e Instalación Placa Maciza Aérea Concreto 28Mpa - 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)	**M2**	**$ 170.335**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 5-068	Suministro, Transporte e Instalación Ménsula de Apoyo en	**M3**	**$ 1.241.580**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	Concreto 28 Mpa - 4000 PSI. (transporte hasta sitio de instalación)					
PDA 6-034	Suministro, Transporte e Instalación Anclaje Epóxico 1/2"-5/8" L=15cm (Incluye Perforación y Adhesivo Epóxico). (transporte hasta sitio de instalación)	**Un**	**$ 19.200**	**0,00**	**0,00**	$ 0
CAP-7	**ACERO DE REFUERZO**					
PDA 32-138	Suministro, Transporte e Instalación Acero de Refuerzo 60.000 PSI (Incluye Corte y Figurado). transporte hasta sitio de instalación	**Kg**	**$ 7.600**	**0,00**	**4769,40**	$ 36.247.440
CAP-8	**INSTALACIONES ACUEDUCTO**					
PDA 25-001A	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Polietileno 63mm PE 100/PN 10 RDE 17 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 22.765**	**690,00**	**690,00**	$ 15.707.850
PDA 25-001B	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Polietileno 63mm PE 100 / PN 12,5 RDE 13,6 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 25.600**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-001D	Transporte e Instalación Tubería Polietileno 110mm PE 100 / PN 16 RDE 11 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 65.706**	**0,00**	**6550,00**	$ 430.374.300
PDA 25-001E	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Polietileno 63mm PE 100 / PN 20 RDE 9 (Incluye Transporte hasta	**Ml**	**$ 32.149**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	Sitio de Obra y Pega Termofusión)					
PDA 25-001F	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Polietileno 63mm PE 100 / PN 25 RDE 7,4 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 37.657**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-001G	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Polietileno 63mm PE 100 / PN 8 RDE 21(Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 30.822**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-001H	Transporte e Instalación Tubería Polietileno 110mm PE 100 / PN 20 RDE 9 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 75.526**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-001I	Transporte e Instalación Tubería Polietileno 110mm PE 100 / PN 25 RDE 7,4 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 92.318**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-001J	Transporte e Instalación Tubería Polietileno 110mm PE 100 / PN 12,5 RDE 13,6 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 55.428**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-001K	Transporte e Instalación Tubería Polietileno 110mm PE 100 / PN 10 RDE 17 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 47.059**	**1455,01**	**7343,00**	$ 345.554.237
PDA 25-001L	Transporte e Instalación Tubería Polietileno 110mm PE 100 / PN 8 RDE 21 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 40.722**	**0,00**	**0,00**	$ 0

PDA 25-001M	Transporte e Instalación Tubería Polietileno 110mm PE 100 / PN 6 RDE 26 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 35.268**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-088	Suministro, Transporte e Instalación Válvula de Compuerta Elástica Vástago No Ascendente Extremo Liso HD de 4" P/Acueducto. (Plano Detalles)	**Un**	**$ 1.243.342**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25A-100	Suministro, Transporte e Instalación Válvula de Compuerta Elástica Vástago No Ascendente Extremo Liso HD de 2" P/Acueducto. (Plano Detalles)	**Un**	**$ 682.281**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7A-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula Ventosa 2" Doble Cámara Triple Efecto. Incluye Tee 4"x2" (Plano Detalles)	**Un**	**$ 2.459.816**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7B-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula de Purga 4". (Plano Detalles)	**Un**	**$ 2.323.822**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7C-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula Reguladora de Presión 4" Estación de control. (Plano Detalles)	**Un**	**$ 25.390.607**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7D-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula Reguladora de Caudal 4" Estación de control. (Plano Detalles)	**Un**	**$ 9.717.416**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7F-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula Control de nivel 4" y estación control entrada a tanque El Higueron	**Un**	**$ 15.182.559**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7G-090	Suministro, Transporte e	**Un**	**$ 1.790.900**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	Instalación de Válvula Ventosa 1" Doble Cámara Triple Efecto. Incluye Tee 2"x1" (Plano Detalle)					
PDA 7H-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula de Purga 2". (Plano Detalles)	**Un**	**$ 1.058.489**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7I-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula Reguladora de Presión 2" Estación de control. (Plano Detalles)	**Un**	**$ 17.748.413**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3-005	Suministro, Transporte e Instalación de Caja de valvula de 1,10x1,40x1,40 en Concreto 28 Mpa 4000 PSI (Incluye Tapa en Concreto con Marco Metálico y reforzada, Incluye Platina 2"x1/4", Parrilla Var. 3/8"@0,15, acero de refuerzo).	**Un**	**$ 1.145.810**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3A-006	Suministro e Instalación de Caja de Valvulas de 2,35*1,40*1,40 en Concreto Reforzado 28 Mpa 4000 PSI (Incluye Tapa en Concreto con Marco Metálico y reforzada, Incluye Platina 2"x1/4", Parrilla Var. 3/8"@0,15, acero de refuerzo)	**Un**	**$ 2.174.933**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3A-007	Suministro e Instalación de Caja de Valvulas de 3,80*1,20*1,40 en Concreto Reforzado 28 Mpa 4000 PSI (Incluye Tapa en Concreto con Marco Metálico y reforzada, Incluye Platina 2"x1/4", Var. 3/8"@0,15, acero de refuerzo)	**Un**	**$ 2.785.806**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3-005A	Suministro, Transporte e Instalación de Caja de Inspección de	**Un**	**$ 720.847**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	1,00x1,00x,1,30 en Concreto 28 Mpa 4000 PSI (No Incluye Tapa).					
PDA 3A-005B	Suministro, Transporte e Instalación de Caja de Inspección de 1,70x1,80x,1,30 en Concreto 28 Mpa 4000 PSI (No Incluye Tapa).	**Un**	**$ 1.127.829**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3A-008	Suministro e Instalación de Caja de Valvulas de 4,20*1,85*1,4 en Concreto Reforzado 28 Mpa 4000 PSI Incluye Tapa en Concreto con Marco Metálico y reforzada, Incluye Platina 2"x1/4", Var. 3/8"@0,15, acero de refuerzo)	**Un**	**$ 5.257.277**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-112	Suministro, Transporte e Instalación de Tee 4"x2" HD Extremos Lisos P/Acueducto.	**Un**	**$ 232.974**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-113	Suministro, Transporte e Instalación de Tee 2"x2" HD Extremos Lisos P/Acueducto.	**Un**	**$ 130.135**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-114	Suministro, Transporte e Instalación de Tapón Hembra HD 4" Junta Rápida P/Acueducto.	**Un**	**$ 116.132**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-115	Suministro, Transporte e Instalación de Tapón Hembra HD 2" Junta Rápida P/Acueducto.	**Un**	**$ 75.228**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3-030	Suministro, Transporte e Instalación de Tubería PVC-S 6" Rebose Tanque (Incluye Accesorios).	**Ml**	**$ 80.446**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3-060	Suministro, Transporte e Instalación Filtro Drenaje de 0,50x0,50 Tubo de Drenaje 4" (Incluye Piedra Filtro y Geotextil NT 3000).	**ML**	**$ 73.584**	**0,00**	**26,00**	$ 1.913.184

PDA 2A-052	Suministro, Transporte e Instalación de Filtro en Piedra (Tubo de Drenaje 4", Piedra Filtro y Geotextil NT 3000).	**M3**	**$ 237.008**	**0,00**	**4,22**	$ 1.000.174
PDA 32-167	Suministro, Transporte e Instalación de Respiraderos en Tubería HG 3" (Incluye Accesorios y Rejilla de Protección HG).	**Un**	**$ 68.492**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 8B-055	Suministro, Transporte e Instalación de Abrazadera de fijación Tubería 4" (Incluye platina 1 1/2" en U y Pernos de Fijación 1/2".	**Un**	**$ 33.362**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-116	Suministro, Transporte e Instalación de Anclaje Tub. HG 2" y Concreto 28Mpa 4000PSI.	**Un**	**$ 182.956**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-117	Suministro, Transporte e Instalación de Empalme de Tubería PVC 4" a Tanque Existente (Incluye Pasa Muro HD de 4", Niple Bridado extremo liso 4").	**Un**	**$ 579.250**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-118	Suministro, Transporte e Instalación de Estación de Macromedición de 4" (Ver Detalle plano).	**Un**	**$ 12.250.677**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-033	Suministro, Transporte e Instalación Empalme Collar de derivación PEAD de 63 mm x1/2" P/Acueducto.	**Un**	**$ 25.473**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-081	Suministro, Transporte e Instalación Registro de Incorporación de 1/2" P/Acueducto.	**Un**	**$ 34.473**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-031	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Pf + UAD de 1/2"	**Ml**	**$ 3.496**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	para Acometida de Acueducto.					
PDA 25-119	Suministro, Transporte e Instalación de Medidor de Agua Chorro Único Mecánico Plástico R160(Incluye Accesorios).	**Un**	**$ 124.338**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-85A	Suministro, Transporte e Instalación de Registro tipo Red White de 1/2".	**Un**	**$ 52.470**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-106	Suministro, Transporte e Instalación de Caja para Medidor de 1/2" HF P/Acueducto.	**Un**	**$ 109.330**	**0,00**	**0,00**	$ 0
				0,00		
CAP-9	**CARPINTERÍA METÁLICA**			**0,00**		
PDA 6-035	Suministro, transporte e Instalación Pasamanos tuberia negra de 2", pintados con anticorrosiva y amarillo transito tipo intemperie, incluye accesorios.	**Ml**	**$ 87.305**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 6-036	Suministro, Transporte e Instalación escalera en Estructura Metálica con Desarrollo de 3m, Altura 3m. Superficie en Malla Expandida EXR 40mm Cal. 12 con Resistencia de 300kg/M², Baranda en Tubería Metálica AN. De 1 1/2", Uniones Soldadas Ancladas a Pasarela con Altura 1.18m, Ancho: 0.70m. Soportes en Perfil IPE 4". De Acuerdo a los Planos Donde se Requieren Dichas Estructuras, Escalera Tipo Gato con Guarda Hombre para Acceso a la Pasarela. Acabado Tipo Estructura 2	**und**	**$ 4.275.478**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	Capas de Anticorrosivo y Esmalte Epóxica. Riostras (Tipo Cruceta y Platina de Centro) en Tubería HG 3".					
PDA 033-153	Suministro, Transporte e Instalación Escalón o Peldaño (Escaleras de Gato) para Cámara en Acero Liso 5/8", desarrollo 75 cm (Incluye Perforación, Solución Epóxica para Anclaje, Anticorrosivo y Recubrimiento epóxico.	**Un**	**$ 38.467**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 17-119	Suministro, Transporte e Instalación de Marco Tapa en Angulo y Lámina de Alfajor 1,00x1,00.	**Un**	**$ 507.880**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 17-120	Suministro, Transporte e Instalación de Marco Tapa en Angulo y Lámina de Alfajor 1,80x1,70.	**Un**	**$ 1.454.111**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 17-121	Suministro, Transporte e Instalación de Marco Tapa en Angulo, reforzado y Concreto para registro de 0,70x0,70.	**Un**	**$ 258.259**	**0,00**	**0,00**	$ 0
				0,00	**0,00**	
CAP-10	**OBRAS ESPECIALES (PACIFICO 3)**			**0,00**		
	PRELIMINARES			**0,00**		
PDA 1-085	Localización y Replanteo Redes, Incluye Comisión de Topografía.	**Ml**	**$ 2.400**	**0,00**	**0,00**	$ 0
	EXCAVACIONES			**0,00**		
PDA 2-001	Excavación en Zanja Material Común 0,00-2,00 m.	**M3**	**$ 23.292**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 2-004	Excavación en Zanja Material	**M3**	**$ 31.300**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	Conglomerado 0,00-2,00 m.					
PDA 2-007	Excavación en Zanja Material Roca 0,00-2,00 m con explosivos.	**M3**	**$ 293.800**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 2-050	Relleno Compactado con Material Seleccionado proveniente de la Excavación.	**M3**	**$ 23.000**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 2-053	Relleno Compactado con Material de Préstamo.	**M3**	**$ 56.800**	**0,00**	**0,00**	$ 0
	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y SOBREACARREOS			**0,00**		
PDA 2-032	Retiro de Material Sobrante en Vehículo Automotor, Cargue Manual.	**M3**	**$ 30.515**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 2-057	Repaleo Manual (Regada de Material).	**M3**	**$ 6.524**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3-038A	Suministro, Transporte e Instalación Encamado de Arena P/Acueducto (Incluye Extendida y Compactación)	**M3**	**$ 79.306**	**0,00**	**0,00**	$ 0
	INSTALACIONES ACUEDUCTO			**0,00**		
PDA 25-001A	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Polietileno 63mm PE 100/PN 10 RDE 17 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 22.765**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25-001C	Suministro, Transporte e Instalación Tubería Polietileno 63mm PE 100 / PN 16 RDE 11 (Incluye Transporte hasta Sitio de Obra y Pega Termofusión)	**Ml**	**$ 28.596**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 25A-100	Suministro, Transporte e Instalación Válvula de Compuerta Elástica Vástago No Ascendente Extremo Liso HD de	**Un**	**$ 682.281**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	2" P/Acueducto. (Plano Detalles)					
PDA 7H-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula de Purga 2". (Plano Detalles)	**Un**	**$ 1.058.489**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7I-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula Reguladora de Presión 2" Estación de control. (Plano Detalles)	**Un**	**$ 17.748.413**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 7G-090	Suministro, Transporte e Instalación de Válvula Ventosa 1" Doble Cámara Triple Efecto. Incluye Tee 2"x1" (Plano Detalle)	**Un**	**$ 1.790.900**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3-005	Suministro, Transporte e Instalación de Caja de valvula de 1,10x1,40x1,40 en Concreto 28 Mpa 4000 PSI (Incluye Tapa en Concreto con Marco Metálico y reforzada, Incluye Platina 2"x1/4", Parrilla Var. 3/8"@0,15, acero de refuerzo).	**Un**	**$ 1.145.810**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 3A-008	Suministro e Instalación de Caja de Valvulas de 4,20*1,85*1,4 en Concreto Reforzado 28 Mpa 4000 PSI Incluye Tapa en Concreto con Marco Metálico y reforzada, Incluye Platina 2"x1/4", Var. 3/8"@0,15, acero de refuerzo)	**Un**	**$ 5.257.277**	**0,00**	**0,00**	$ 0
	OBRAS ESPECIALES			**0,00**		
PDA 17-122	Demolición de cunetas - bordillo en concreto reforzado Tipo INVIAS	**ML**	**$ 45.100**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 17-123	Suministro, Transporte e Instalación Cuneta - Bordillo en concreto reforzado Tipo INVIAS 21 Mpa,	**ML**	**$ 295.000**	**0,00**	**0,00**	$ 0

	incluye refuerzo, excavación y sub-base, modelo igual al afectado por los obras, ancho aproximado 1m,.					
PDA 17-124	Perforación horizontal dirigida, incluye pozo de acceso para tubería 63mm PEAD, profundidad promedio 2,5m.	**Ml**	**$ 200.000**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 17-125	Abrazadera de fijación Tubería 2" (Incluye platina 1 1/4" en U y Pernos de Fijación 1/2".	**Und**	**$ 43.634**	**0,00**	**0,00**	$ 0
PDA 17-126	Plan de Manejo de trafico (Dispositivos, señalizacion y equipos)	**ML**	**$ 4.600**	**0,00**	**0,00**	$ 0
COSTO DIRECTO =						**$ 1.361.740.503**
ADMINISTRACIÓN =			19,87%			270.515.654
IMPREVISTOS =			1%			13.617.405
UTILIDADES =			5%			68.087.025
TOTAL =						**$ 1.713.960.587**