



F-GC-01
Versión: 13
Julio de 2020

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN CONTRATACIÓN
ESTUDIO DE NECESIDAD DE CONTRATACIÓN

Fecha del estudio

2/09/2020

Objeto de la contratación

OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LA CARRERA 6 CALLES 12 Y 13 BARRIO OBRERO, Y REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO, MUNICIPIO DE AGUADAS, CALDAS.-

VERIFICACIONES PREVIAS

Requerimiento previo

El sector de la Carrera 6 Calles 12 y 13 Barrio Obrero, se requiere recuperar la Movilidad tanto vehicular como peatonal, ejecutándose las obras complementarias presupuestadas, pero para lograr la finalidad se requiere la reposición de algunos tramos del Alcantarillado del sector.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD

Necesidad

Es necesario recuperar la Movilidad del Sector, mediante Obras Complementarias, Siendo necesario inicialmente intervenir algunos tramos de la red de Alcantarillado del sector de la Carrera 6 Calles 12 y 13 del Barrio Obrero del Municipio de Aguadas, Caldas.-

Conveniencia

Es conveniente ejecutar las Obras Complementarias para recuperar la Movilidad del Sector de la Carrera 6 entre Calles 12 y 13 del Barrio Obrero, Donde las partes, el Municipio de Aguadas hace un aporte de \$ 190.000.000 respaldado mediante CDP No. 564 de Agosto 01 de 2020, y EMPOCALDAS S.A. E.S.P. aporte de \$6.421.495 mediante Certificado de disponibilidad presupuestal No. 677 del 24 de agosto del 2020, para financiar el Proyecto planteado por las partes por medio de Convenio No. 199 del 2020 .

Oportunidad

Con la Oportunidad que se presenta, de Recuperar la Movilidad del precitado sector, donde Municipio de Aguadas y EMPOCALDAS S.A E.S.P. garantizan la ejecución de la Obras Complementarias del sector, y cumplir con el Objetivo principal de Recuperar la Movilidad del sector de la Carrera 6 Calles 12 y 13 Barrio Obrero, Municipio de Aguadas.-

REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES DEL BIEN O SERVICIO

Aspectos Técnicos del bien y/o servicio

Con la Recuperación de la Movilidad del Sector, y la reposición de algunos tramos del Alcantarillado se alcanza el objetivo principal, y por otro lado las masas de tierra del subsuelo adquieren su capacidad portante para soportar los esfuerzos transmitidos los cuales serán óptimos. El ejecutor de las obras contratadas para recuperar la movilidad del Sector será EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

Codificación estándar de producto y servicios de la Naciones Unidas.

| CÓDIGO | NOMBRE |
|----------|--|
| 72141119 | Servicio de construcción de acueductos |
| 72141120 | Servicio de construcción de líneas de alcantarillado |
| 83101500 | Servicios de acueducto y alcantarillado |

| Ítem | Código inventario | Descripción del bien o servicio | unidad | Cantidad |
|------|-------------------|---------------------------------|--------|----------|
| | | | | |
| | | | | |

EXPERIENCIA REQUERIDA

Condiciones de idoneidad y experiencia que llevan a contratar a la persona natural o jurídica

La experiencia será un factor habilitante, el proponente deberá acreditar mediante documento expedido por el contratante, que ha realizado obras de construcción ó reposición de redes de alcantarillado ó acueducto, por un valor mayor o igual al presupuesto oficial, en máximo de Tres (3) contratos, para empresas de servicios públicos domiciliarios o entidades estatales para lo cual se deberá anexar copia del certificado.

SOPORTE DE PRECIOS DEL MERCADO

| Persona natural o Jurídica | Contacto | Email | Teléfono | Valor cotización |
|----------------------------|----------|-------|----------|------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Presupuesto Oficial | | | | |

Adjuntar soportes del precio del mercado

Todos los precios deben incluir IVA

Adjuntar matriz de precio del mercado, deberá adjuntar constancia de las condiciones de calidad, condiciones de especialidad o idoneidad del oferente, con su respectiva cotización.

PRESUPUESTO

| Vigencia actual (2020) | Vigencia futura (2021) | Total vigencias |
|------------------------|------------------------|-----------------|
| 190.000.000 | | 190.000.000 |
| | | |

| Cod. Rubro | Nombre rubro de apropiación | Valor de la apropiación |
|--------------|-----------------------------|-------------------------|
| 230101039810 | Convenio aguadas | 190.000.000 |
| | TOTAL CDP | 190.000.000 |

LA INVERSIÓN OBJETO DEL PRESENTE ANÁLISIS ESTÁ INCLUIDA EN EL POIR?

| Consecutivo del proyecto | Nombre del Proyecto | Año de entrada en Operación |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | |

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

| Obligación | APLICA |
|---|--------|
| Cumplir con todas las especificaciones y requerimientos del Estudio de Necesidad de la contratación y aspectos contemplados en la solicitud de oferta. | Aplica |
| El contratista deberá concertar con el supervisor un cronograma de actividades o plan de entregas de acuerdo al objeto del contrato y las necesidades de la Empocaldas S.A. E.S.P.. | Aplica |
| Asumir por su cuenta y riesgo todos los gastos en el desarrollo del contrato. | Aplica |
| Presentar el pago de aportes a la seguridad social cada mes al supervisor del contrato con el fin de autorizar el pago correspondiente. | Aplica |
| En caso de tener trabajadores a cargo deberá suministrar los elementos de protección requeridos para el desarrollo de su función y asegurarse de que los usen. | Aplica |
| Sin perjuicio de la autonomía técnica y administrativa, atender instrucciones y lineamientos que durante el desarrollo del contrato se le impartan por parte de la Empocaldas S.A. E.S.P. (Supervisor). Como presentar los informes que se exija. | Aplica |
| En el evento que algún o algunos de los elementos sea rechazado por el supervisor del contrato, dichos productos deberán ser retirados por cuenta y riesgos del contratista a la mayor brevedad posible. (o en el tiempo indicado en la invitación) El contratista deberá corregir cualquier problema que se presente, respondiendo por partes dañadas, por su cuenta y riesgo durante la garantía. | Aplica |
| Responder por los daños que ocasione en desarrollo del contrato a Empocaldas S.A. E.S.P. y a terceros afectados. | Aplica |
| Informar oportunamente al supervisor del contrato, los inconvenientes en la entrega de los bienes objeto de suministro y proponer soluciones para garantizar la prestación del servicio. | Aplica |
| Las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales. | Aplica |

| | | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|--------|-----------|
| Cada tubo suministrado debe ser marcado con los siguientes datos: 1) Número de Identificación del tubo o Código de trazabilidad, 2) Número de certificado, 3) Organismo de certificación del producto, 4) Número del Lote, 5) Fabricante de la tubería, 6) NIT-DV | | | | | | No aplica |
| Junto con la tubería se deberá entregar la siguiente tabla con los datos solicitados: | | | | | | |
| Número de identificación del tubo | Número de certificado | Organismo de certificación del | Número del Lote | Fabricante de la tubería | NIT-DV | |
| | | | | | | |
| <p>- En la columna "Número de certificado", se debe indicar el número de certificación de la tubería.</p> <p>- En la columna "Organismo de certificación del producto", se debe escribir el Nombre o Razón social del organismo que realiza servicios de evaluación y certificación de la conformidad de la tubería.</p> | | | | | | Aplica |
| Para el caso de mercancías que se requieren que sean entregadas en las seccionales o en las plantas, se debe coordinar con el Administrador de la seccional, garantizando la debida anticipación para el adecuado descargue de las mercancías y una correcta inspección de los elementos entregados. | | | | | | No aplica |
| El descargue de las mercancías se debe realizar por cuenta y riesgo del contratista. | | | | | | No aplica |
| Para los bienes cuya entrega deba realizarse la sede administrativa en la ciudad de Manizales, ésta debe hacerse en la sección de suministros para verificar, de manera conjunta con el Supervisor del contrato, la entrada y el estado de las mercancías recibidas | | | | | | No aplica |
| Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en la sede central (Sede Administrativa de Manizales) cuando el documento de entrega cuente con la firma del Jefe de la Sección de Suministros y del Supervisor o los supervisores del contrato. | | | | | | No aplica |
| Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en las seccionales, cuando el documento de entrega cuente con la firma del Administrador en la respectiva remisión, y en el caso de contratos, adicionalmente se requiere la firma del Supervisor. | | | | | | No aplica |

OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

| |
|--|
| Tramitar ante Planeación Municipal, Tránsito Municipal, Secretaría de Gobierno de cada Municipio donde se efectúe las Obras los correspondientes permisos o licencias, por ocupación e intervención de vías y espacios públicos. |
| Socializar a los habitantes del sector o sectores con relación a los trabajos a ejecutar y la intervención de Domiciliarias existentes, de los alcances de las Obras y los inconvenientes que se pueden presentar durante la ejecución. Los registros y detalles serán consignados en formatos establecidos por EMPOCALDAS S.A. E.S.P. para estos casos. |
| Señalar las áreas a intervenir mediante elementos adecuados para tal fin y consignados en los términos del Contrato, con el fin de evitar contratiempos tanto a peatones como afectación a la movilidad del sector. |

OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE EMPOCALDAS

| | |
|---|--------|
| Las obligaciones específicas a cargo de Empocaldas S.A. E.S.P. serán las siguientes: | APLICA |
| Pago oportuno de las obligaciones contraídas con el contratista, después del visto bueno del supervisor del contrato 30 días después. | Aplica |
| Entrega de certificaciones y demás documentos solicitados por el contratista para el óptimo desarrollo del Contrato. | Aplica |

LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Lugar de ejecución

SECCIONAL AGUADAS: PERIMETRO URBANO DEL MUNICIPIO DE AGUADAS, CALDAS.-

Plazo de ejecución

SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIACIÓN.

FORMA DE PAGO

Forma de Pago

ACTAS PARCIALES Y ACTA DE CUMPLIMIENTO.

Condiciones para Pago

El contratista entiende que en virtud de la ordenanza 816 del 22 de Diciembre de 2017 de la Asamblea Departamental de Caldas, el recaudo sobre las estampillas se efectuará mediante retención sobre los anticipos, pagos parciales, pagos o abonos en cuenta; por lo tanto el contratista autoriza con la firma del presente contrato y/o carta de presentación de la oferta para que la Empocaldas S.A. E.S.P. efectúe los descuentos correspondientes por el monto equivalente al valor de las estampillas

1. Presentación de la factura
2. Informe de recibo de almacén.
3. Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor.
4. Certificado o planilla del pago de aportes de seguridad social y/o aportes parafiscales según corresponda.
5. Las demás que requiera el supervisor del contrato y la lista de chequeo de Empocaldas S.A. E.S.P.

| Estampilla a descontar | APLICA |
|---|--------|
| Estampilla Pro Universidad (1%) | Aplica |
| Estampilla Pro Desarrollo (2%) | Aplica |
| Estampilla Pro Hospital (1%) | Aplica |
| Estampilla Pro Adulto mayor (3%) | Aplica |
| Contribución Especial (5%) - Sólo aplica para obras | Aplica |

ASIGNACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO

| Riesgo |
|--|
| Está a cargo de contratista, el incremento de precios de los elementos relativos a la materia prima para producir el bien a adquirir a nivel nacional e internacional. |
| Está a cargo del contratista el riesgo comercial, entendido como los eventos desfavorables relacionados con el valor y pago del contrato, causados por variaciones en las condiciones del mercado, aumento en los factores de producción, en el valor de los insumos o de los fletes |
| Está a cargo del contratista el riesgo país, entendido como el cambio de las políticas en el país de origen. |
| Está a cargo del contratista el riesgo operativo, entendido como los eventos relacionados con los procesos de producción, transporte y entrega del producto, tales como: Falta de disponibilidad de Materia Prima, insuficiente capacidad de producción, retrasos en el tiempo de entrega, incumplimiento en los protocolos de la Empocaldas S.A. E.S.P. para la entrega de producto, entrega de producto no conforme, pérdida, destrucción o deterioro antes de efectuar la recepción en la Empocaldas S.A. E.S.P.. |
| Esta a cargo del contratista el Incumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas, como calidad del elemento suministrado. Fuga de información confidencial y privilegiada de la entidad. Pérdida de los elementos a suministrar. |
| La forma de mitigarlos será con la constitución de las garantías respectivas, calidad, cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual. |

SUPERVISIÓN

| Nombre del Supervisor Administrativo | Cargo del Supervisor |
|--------------------------------------|----------------------|
| ABEL ROJAS RUBIANO | INGENIERO DE ZONA |
| Nombre del Supervisor Técnico | Cargo del Supervisor |
| ABEL ROJAS RUBIANO | INGENIERO DE ZONA |

GARANTÍAS

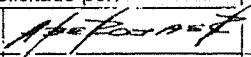
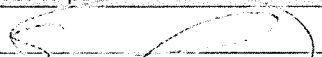
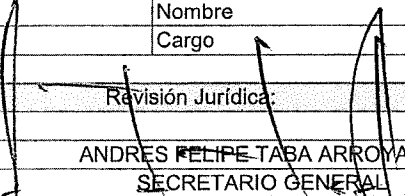
| Tipo de garantías | APLICA |
|---|-----------|
| Póliza de garantía de seriedad de la oferta. | No aplica |
| Cumplimiento | Aplica |
| Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal | Aplica |
| Estabilidad y calidad de la obra | Aplica |
| Responsabilidad civil extracontractual | Aplica |
| Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados | No aplica |
| Calidad | No aplica |

TIPO DE CONTRATO

| Tipo de contrato |
|------------------|
| |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Suministros | No aplica |
| Arrendamiento | No aplica |
| Obra | Aplica |
| Consultoría | No aplica |
| Prestación de Servicio | No aplica |
| Interventoría | No aplica |
| Compra Venta | No aplica |
| Orden de compra o Servicio | No aplica |
| Convenio Inter-Administrativo | No aplica |
| Contrato Inter-Administrativo | No aplica |
| Otro | No aplica |

De acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa y la Ley 142 de 1994, se hace necesario realizar el citado contrato, cumpliendo con los parámetros legales señalados en las normas anteriormente citadas y las demás complementarias. SE CONSIDERA OPORTUNA Y LEGAL LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO

| Solicitado por: | | Aprobado por: | |
|--------------------|--|---------------|--|
| Firma |  | Firma |  |
| Nombre | Abel Rojas Rubiano | Nombre | Sergio Humberto Lopera P. |
| Cargo | Ingeniero de Zona | Cargo | Jefe Operación y Mantenimiento. |
| Revisión Jurídica: | | | |
| Firma |  | | |
| Nombre | ANDRES FELIPE TABA ARROYAVE | | |
| Cargo | SECRETARIO GENERAL | | |

| EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS S.A E.S.P | | | | | |
|---|--|--------|----------|--------------|---------------|
| " EMPOCALDAS S.A. E.S.P." | | | | | |
| RELACION DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | |
| FECHA : JUNIO DE 2020. | | | | | |
| ITEMS | Descripcion | Unidad | Cantidad | Vr. Unitario | Vlr. Total |
| 1 | PRELIMINARES | | | | |
| 1.1 | Localizacion y replanteo de redes (Incl.levantamiento del sector y plano record) | mts | 477,9 | \$ 6.200 | \$ 2.962.980 |
| 1.2 | Cerramiento en polisombra Yute verde de H=2m, parales en guadua y Cinta Plástica. | mts | 173,8 | \$ 9.300 | \$ 1.616.340 |
| 1.4 | Señalización Vertical preventivas (Desvío, hombres trabajando, vía cerrada, barreras etc.) | Und | 4 | \$ 177.600 | \$ 710.400 |
| | Suministro, transporte e instalación de techo provisional en guadua y plástico | m2 | 424,5 | \$ 10.132 | \$ 4.301.034 |
| 1.5 | Valla alusiva a la Obra de 4 x 2m | und | 1 | \$ 529.500 | \$ 529.500 |
| 2 | DEMOLICIONES VARIAS | | | | |
| | Corte de pavimento Rigido 3000 PSI con cortadora Autopropulsada | ml | 11,8 | \$ 5.877 | \$ 69.349 |
| 2.1 | Demoliciones de pavimentos rigidos | m3 | 33,13 | \$ 99.000 | \$ 3.279.870 |
| 2.3 | Demoliciones de Andenes y Sardinell en concreto hidráulico | m3 | 2,84 | \$ 90.000 | \$ 255.600 |
| 3 | SOBREACARREOS | | | | |
| 3.1 | Retiro de sobrantes en vehículo Automotor | m3 | 48,6 | \$ 28.000 | \$ 1.360.800 |
| 4 | EXCAVACIONES | | | | |
| 4.1 | Excavaciones en zanja - material Común 0 a 2 m | m3 | 1,00 | \$ 25.500 | \$ 25.500 |
| 4.2 | Excavaciones en Material Conglomerado | m3 | 173,34 | \$ 29.800 | \$ 5.165.532 |
| 5 | RELLENOS COMPACTADOS | | | | |
| 5.1 | Rellenos compactos con material seleccionado de excavación | m3 | 4 | \$ 21.000 | \$ 84.000 |
| 5.2 | Rellenos compactos con material comun de cantera prestamo | m3 | 4 | \$ 80.000 | \$ 320.000 |
| 6 | SUSTITUCIONES- BASES Y SUBBASES COMPACTOS | | | | |
| 6.1 | Suministro e instalación de afirmado en andenes compactos espesor 0,10 m | m3 | | \$ 70.000 | \$ - |
| 6.2 | Suministro e instalacion de Sub-base tipo INVIAS E=0,20 m. incluye ensayos de densidad, protor. | m3 | 110,48 | \$ 116.000 | \$ 12.815.680 |
| 6.3 | Suministro e instalacion Sustitucion en material granular para tuberías y atraques. | m3 | | \$ 78.200 | \$ - |
| 7 | ALCANTARILLADOS | | | | |
| 7.1 | Suministro e Instalación de tubería corrugada PVC-S de 160 mm (6"). Incluye manejo de aguas en zanja y transportes. | ml | | \$ 34.300 | \$ - |
| 7.2 | Suministro e Instalacion tubería corrugada PVC-S de 250 mm (10").Incluye manejos de aguas en zanja y transportes. | ml | | \$ 64.500 | \$ - |
| 7.3 | Suministro e Instalacion tubería corrugada PVC-S de 400 mm (16").Incluye manejos de aguas en zanja y transportes. | ml | | \$ 143.800 | \$ - |
| 7.4 | Empalmes a Cámaras d=1.20 m concreto 300 psi | Und | | \$ 93.300 | \$ - |
| 7.5 | Empalmes a Cajas de Inspeccion Concreto 3000 psi | Und | | \$ 55.500 | \$ - |
| 7.6 | Cámaras de Inspección D= 1.20 -Concreto 21 Mpa | ml | | \$ 623.000 | \$ - |
| 7.7 | Base/ cañuela camara D=1.20 m en concreto 3000 psi | Und | | \$ 522.500 | \$ - |
| 7.8 | Suministro e Instalacion Tapa D=0.60m en HF | Und | | \$ 572.500 | \$ - |
| 7.9 | Cajas de Inspeccion de 0,50 x 0,50 x 0,80, Incluye tapa reforzada | und | | \$ 341.000 | \$ - |
| 7.10 | Sumidero doble reja tipo sifon en concreto 21 Mpa Tapa en HF, Acero de 1" separacion hierro 5 cms a ejes, platina central de refuerzo. según diseño establecido. | Und | 2,00 | \$ 1.522.000 | \$ 3.044.000 |
| 7.11 | Losa en concreto reforzado de 1.60 x1,60 x 0,18m acero de refuerzo, doble parrillas No. 4 cada 15 cms. incluye antisol y acelerante. Concreto de 4000 Psi | Und | | \$ 603.000 | \$ - |
| 7.12 | Suministro e Instalacion de silla yee de 16 x 6". Incluye adhitivo. | Und | | \$ 247.500 | \$ - |
| 8 | ACUEDUCTO | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|----------------|---------|--------------|-----------------------|
| 8.1 | Suministro e Instalacion tuberia PVC-P de 2". Incluye control y manejo de aguas en zanja. | ml | | \$ 15.000 | \$ - |
| 8.2 | Suministro e instalacion de porta valvulas de 3" (tipo chorote) incluye tubo de 4" y losa en concreto de 0,60 x 0,60 m | Und | | \$ 334.500 | \$ - |
| 8.3 | Suministro e Instalación de Válvula de 2" | und | | \$ 539.500 | \$ - |
| 8.4 | Suministro e instalacion de tee de 3 x 2" | und | | \$ 218.500 | \$ - |
| 8.5 | Empalmes a tubería existente. | Und | | \$ 155.500 | \$ - |
| 8.6 | Suministro e instalacion de acople universal de 3" | Und | | \$ 121.000 | \$ - |
| 8.7 | Suministro e Instalacion de cruz de 3 x 2" | und | | \$ 192.500 | \$ - |
| 8.8 | Suministro e Instalación de Acometida de 1/2" desde el tubo madre hasta el medidor, Incluye manguera PF+UAD de 1/2", Instalacion Acoples, collarin 2 x 1/2" y demas accesorios requiera la acometida terminada.. | und | | \$ 53.500 | \$ - |
| 8.9 | Anclajes en concreto y tubería galvanizada de 2" longitud 1,50 m. Torton en alambre galvanizado cal. 13 | und | | \$ 359.500 | \$ - |
| 9 | OBRAS EN CONCRETO | | | | |
| 9.1 | Corte mecánizado profundidad 0.07 m | ml | | \$ 7.500 | \$ - |
| 9.2 | Pavimento en rigido de 4000 Psi de espesor 0,18 en obra incluye Antisol, ensayos Flexion, diseño mezclas, vibrador para concreto, Mezcladora de 1 saco | m3 | 89,67 | \$ 822.000 | \$ 73.708.740 |
| 9.3 | Pavimento Flexible mezcla caliente incluye Imprimación, regado, compactacion con cilindro espesor 0,18 m. | m3 | | \$ 887.000 | \$ - |
| 9.4 | Adecuacion de Andenes y Rampas e= 0,08 m Concreto de 3000 Psi. | m3 | 3,146 | \$ 581.500 | \$ 1.829.399 |
| | Bordillo sardinel en concreto f c 21 Mpa. | ml | 162 | \$ 77.445 | \$ 12.546.090 |
| 9.6 | Acero para la conformacion de Dovelas, Canastillas, Diámetros 7/8" L= 0.35 m separación 0,30m, longitudinal 1/2" L= 1,00m, canastilla 1/4". | Kgs | 1170,29 | \$ 5.340 | \$ 6.249.327 |
| 9.7 | Corte y sellado de Juntas de Pavimento rígido con material elastoplástico. | ml | 206,02 | \$ 8.555 | \$ 1.762.501 |
| 9.8 | Acero de refuerzo para losas | Kgs | 200 | \$ 4.648 | \$ 929.600 |
| 11 | OBRAS ADICIONALES. | | | | \$ - |
| 11.1 | PERSONAL SISO PARA IMPLEMENTACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO. | mes | 1,50 | \$ 3.873.821 | \$ 5.810.732 |
| 11.2 | SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ADITAMENTOS PARA LA PREVENCIÓN DE CONTAGIO | global | 1,00 | \$ 2.470.000 | \$ 2.470.000 |
| 11.3 | SUMINISTRO LIQUIDOS Y MATERIAL DE DESIFECCIÓN, PROTECCIÓN, Y REGISTRO CONTROL. | día/trabajador | 450,00 | \$ 7.333 | \$ 3.299.850 |
| | Reparación de alcantarillado en dos partes | global | 1,00 | \$ 1.000.000 | \$ 1.000.000 |
| | Subtotal Costos directos | | | | \$ 146.146.823 |
| | Administración | | 20% | | \$ 29.229.365 |
| | Imprevistos | | 5% | | \$ 7.307.341 |
| | Utilidades | | 5% | | \$ 7.307.341 |
| | IVA sobre utilidades | | 19% | | \$ 1.388.395 |
| | Costo Total | | | | \$ 191.379.265 |

AEF.