# ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

## SELECCIÓN ABIERTA SA-13-2022

## CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1.

Dirección: VÍA 40 #73 - 290 / PS. 9 - MIX CENTRO DE NEGOCIOS
Teléfonos: 3605148 - 3602561
Direccion web: www.edubar.com.co
Correo correspondencia: atencionalciudadano@edubar.com.co
NIT. 800.091.140-4

## I. Introducción

Que en el documento bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", el cual hace parte integral de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019 según su artículo 30 se estableció el "Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.

Que la Constitución Política de Colombia establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es su deber el asegurar la prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Bajo este postulado, el estado ha desarrollado la política de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y saneamiento básico, buscando establecer las bases de intervención en la prestación de estos servicios, al igual que la distribución de las funciones de política, regulación económica y ambiental, control y prestación.

Que el artículo 113 de la Constitución Política, establece que: “los diferentes órganos del estado tienen funciones separadas, pero colaborarán armónicamente para la realización de sus fines”, en concordancia con el artículo 209 ibídem, que en su párrafo 2° señala que “(…) las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado (…)”.

Que a partir de la expedición del Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios (Ley 142 de 1994), el modelo de operación para el sector de agua potable y saneamiento básico se ha venido consolidando, lográndose un avance en los principales indicadores de desempeño sectorial. El modelo implementado ha permitido cambios estructurales de separación de competencias, reasignación de funciones entre los distintos agentes públicos y privados, asignación de recursos y establecimiento de una institucionalidad y un marco legal, dándole al sector una dinámica de desarrollo.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 311 de la Constitución Política, es función del municipio, como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado prestar los servicios públicos que determine la Ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes y que acorde con lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley 1551 de 2012, corresponde al Municipio “19. Garantizar la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico a los habitantes de la jurisdicción de acuerdo con la normatividad vigente en materia de servicios públicos domiciliarios”.

Que acorde con lo anterior, el artículo 5° de la Ley 142 de 1994, señala que es competencia de los municipios, entre otras, asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

Que de acuerdo con lo establecido en los artículos 7° y 8° de la Ley 142 de 1994, es función de la Nación y los departamentos entre otras, la de apoyar financiera, técnica y administrativamente a las empresas de servicios públicos o a los municipios que hayan asumido la prestación directa, así como a las empresas organizadas con participación de la Nación o de los Departamentos para desarrollar las funciones de su competencia en materia de servicios públicos.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 311 de la Constitución Política, es función del municipio, como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes y que acorde con lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley 1551 de 2012, corresponde al Municipio: "19. Garantizar la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico a los habitantes de la jurisdicción de acuerdo con la normatividad vigente en materia de servicios públicos domiciliarios".

Que de acuerdo con lo establecido en los artículos 7° y 8° de la ley 142 de 1994, es función de la Nación y los departamentos entre otras, la de apoyar financiera, técnica y administrativamente a las empresas de servicios públicos o a los municipios que hayan asumido la prestación directa, así como a las empresas organizadas con participación de la Nación o de los Departamentos para desarrollar las funciones de su competencia en materia de servicios públicos.

Que la Empresa de Desarrollo Urbano de Barranquilla S.A. – EDUBAR S.A., es una es una sociedad anónima de economía mixta, de carácter Distrital, vinculada al Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla, constituida de conformidad con lo autorizado por el Concejo de Barranquilla mediante Acuerdo número 004 de 1990, a fin de que sus actividades se ciñan a las generales del Distrito y a sus planes de desarrollo y renovación urbana y construcción de infraestructura pública, cuyo objeto es ser gestora y operadora de proyectos que generen desarrollo urbano integral de la Región Caribe, participando activamente en la ejecución de Planes de Ordenamiento Planes Parciales, proyectos de Estratificación, valorización, programas de reasentamiento, diseños arquitectónicos y técnicos, proyectos urbanísticos de renovación y desarrollo, interventoría y construcción.

Que dentro del desarrollo del objeto de la empresa esta planear, acometer y ejecutar conjuntamente con otras entidades descentralizadas, con otros municipios y entidades territoriales del Atlántico o de la Costa Caribe, con las entidades descentralizadas de estos, con la Nación o sus entidades descentralizadas, obras y proyectos que encuadren dentro del objeto de la sociedad y que interesen a la ciudad de Barranquilla o a cualquier otro ente territorial y a una o varias de las entidades públicas territoriales o descentralizadas.

Que EDUBAR S.A. ofrece servicios de renovación urbana dirigidos a introducir modificaciones sustanciales al uso de la tierra y de las construcciones a entes territoriales, entidades estatales y entes privados. En razón a lo anterior, tiene en ejecución diferentes Convenios Interadministrativos y contratos con particulares en los que se desarrollan actividades como; Diseños de Planes de Reasentamiento, Adquisición Predial, Consultorías, Interventorías, y otros.

Que dentro del objeto social de EDUBAR S.A. esta podrá ejecutar obras públicas, realizar obras de adecuación de servicios públicos y ejecutar obras de infraestructura de servicios públicos.

Que el artículo 14 de la Ley 1444 de 2011 creó el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en adelante MINISTERIO, cuyos objetivos y funciones serán los escindidos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Que el Decreto 3571 de 2011 modificado por el Decreto 1604 de 2020, establece que el MINISTERIO tiene como objetivo primordial lograr, en el marco de la Ley y sus competencias, formular, adoptar,

dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

Que de conformidad con el Decreto 3571 de 2011 modificado por el Decreto 1604 de 2020, el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico tiene entre sus funciones la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas estratégicas, programas y planes de agua potable y saneamiento básico, incluyendo los lineamientos para la identificación de las fuentes de financiamiento para el sector de Agua Potable y Saneamiento Násico y coordinar la asignación de los recursos provenientes de dichas fuentes, así como la reglamentación técnica del sector.

Que, por su parte, el artículo 250 de la Ley 1450 de 2011, por medio de la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, previó que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio) es el competente para evaluar y viabilizar los proyectos de agua potable y saneamiento básico.

Que el MINISTERIO tiene dentro de sus objetivos apoyar financieramente proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que se enmarquen en las políticas estratégicas definidas en la Ley 1450 de 2011.

Que en el documento bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", el cual hace parte integral de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019 según su artículo 30 se estableció el "Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos".

Que en el departamento del Magdalena, el municipio de Ciénaga necesita de la ayuda del Gobierno Nacional para mejorar la calidad de vida de sus habitantes garantizando la continuidad, pasando de 20 horas a 24 horas al día, así como para el mejoramiento de las condiciones de la prestación del servicio, generando mayor cobertura con agua potable pasando de 79.6% al 87,9%; del mismo modo se necesita reducir las pérdidas técnicas del sistema al 25% las cuales a la fecha son del 48% cumpliendo con lo exigido en la resolución 330 de 2017, optimizando mediante diseños de las redes y de la sectorización la normalización de la operación del sistema en 9 sectores hidráulicos.

Que el 29 de octubre de 2020, mediante comunicado con radicado 2020ER0110057, ingresó ante al mecanismo de viabilización de esta cartera, el proyecto "CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1".

Que mediante oficio 2020EE0086897 del 03 de noviembre de 2020, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio le informó al municipio de Ciénaga, sobre la necesidad de ajustes necesarios para el cumplimiento de los requisitos de la Resolución 0661 de 2019. Por lo anterior se realizaron mesas de trabajo los días 08 de febrero, 09 de marzo y 11 de marzo de 2021.

Que mediante la mesa de trabajo virtual del 11 de marzo de 2021 el municipio de Ciénaga entregó los últimos ajustes del proyecto. Por lo cual fue presentado ante el Comité Técnico de Proyectos, quien recomendó emitir el Concepto de Proyecto Técnicamente Aceptable, durante la sesión No. 12 llevada a cabo el 12 de marzo de 2021, lo cual fue informado al municipio de Ciénaga mediante comunicación 2021EE0024145 del 15 de marzo de 2021.

Que el MUNICIPIO a través del comunicado del 10 de noviembre de 2021, suscrito por el Alcalde Municipal, manifestó su voluntad de suscribir convenio interadministrativo con el MINISTERIO para la ejecución del proyecto objeto del presente convenio.

Que la Directora de Infraestructura y Desarrollo Empresarial del MINISTERIO, mediante oficio 2021IE0008238 radicado ante el Grupo de contratos el 11 de noviembre de 2021, para solicitar la elaboración del presente convenio, en los términos establecidos en los estudios previos y documentos adjuntos a la mencionada solicitud.

En consecuencia, en sesión No. 65 del 12 de noviembre de 2021 y de conformidad con los criterios de aprobación establecidos en el anexo 1, de la Resolución No. 0661 de 2019, el Comité Técnico de Proyectos como instancia asesora en el proceso de evaluación y aprobación de proyectos de agua potable y saneamiento básico, recomendó emitir concepto de viabilidad del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1,** dicho concepto fue comunicado al municipio beneficiario mediante comunicación No. 2021EE0132725 del 23 de abril de 2021, en donde además se le señaló que el proyecto será ejecutado por EDUBAR S.A.

Que el MINISTERIO y EL EJECUTOR celebró Contrato Interadministrativo No. 1104 del 2021 cuyo objeto es "(...) EDUBAR se compromete por su cuenta y riesgo, a través de una gerencia de Proyectos con obligación de resultado, a ejecutar la gerencia jurídica, financiera, administrativa y técnica de manera integral de las etapas de revisión y ajustes a diseños, diagnóstico, ejecución de obras y acompañamiento social para llevar a cabo los proyectos definidos en el presente contrato en concordancia con la normativa vigente que establece los lineamientos para su implementación." Y así mismo, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2 del parágrafo segundo de la cláusula segunda – alcance al objeto contempla la ejecución del proyecto objeto del presente convenio.

Que el artículo 113 de la Constitución Política, establece que "(...) Los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines", en concordancia con el artículo 209 ibídem que en su parágrafo 2° señala que "(...) Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado (…)".

Que de conformidad con las disposiciones del artículo 95 de la Ley 489 de 1998, "Las entidades públicas podrán asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos (...)".

Que el valor agregado que se obtiene con la suscripción de esta clase de convenios entre entidades estatales que comparten los mismos intereses, es lo que permite fortalecer la labor del Estado, complementar y aunar esfuerzos, recursos, experiencia e infraestructura, frente a las necesidades de las comunidades prestando, un servicio eficiente y oportuno.

**Que el MINISTERIO y EL EJECUTOR celebró CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN NO.1148 DE 2021, SUSCRITO ENTRE EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Y LA EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE BARRANQUILLA Y DE LA REGIÒN CARIBE S.A – EJECUTOR Y EL MUNICIPIO DE CIÉNAGA DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA**, cuyo objeto es "(...) Aunar

esfuerzos para la ejecución del proyecto denominado: **"CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1".** Y así mismo, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1 de la cláusula segunda – obligaciones generales de las partes contempla la ejecución idónea y oportuna del objeto convenido, suscrita a los 12 días del mes de noviembre de 2021 por las partes EJECUTOR, DISTRITO y MINISTERIO.

Dentro de las especificaciones del objeto contractual del CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERCIÓN No. 1148 DE 2021, EDUBAR S.A deberá, entre otras, adelantar la contratación para la EJECUCIÓN DE LA "CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1", liderando el proceso de contratación, su interventoría y todo lo demás que garantice la correcta ejecución y entrega de las obras de optimización de redes de acueducto.

A continuación, se menciona la clasificación de las Naciones Unidas (UNSPSC) aplicadas al objeto a contratar:

| SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO | NOMBRE |
|---|---|---|---|---|
| 83 | 10 | 15 | 00 | Servicios de acueducto y alcantarillado |
| 72 | 14 | 11 | 19 | Servicio de Construcción de Acueductos |

## II. Aspectos Generales

La necesidad del proyecto de optimización de redes hidráulicas de acueducto nace del histórico de fugas por daños en la tubería y reclamos por parte de la comunidad a la empresa prestadora del Servicio de Acueducto Operadores de Servicio de la Sierra S.A. E.S.P por bajas presiones e inclusive ausencia en el servicio de distribución de agua potable; diariamente se reportan estos casos durante su operación, identificando estas zonas críticas y vulnerables que va en carencia de la continuidad y eficiencia del sistema de distribución de agua potable.

De igual forma, se identifican un sinnúmero de fallas constantes en los sistemas de distribución de agua para este sector, dado que, en algunos tramos los sistemas de tubería presentan una significativa antigüedad y en otros, se hallan instalaciones fraudulentas por parte de los beneficiarios, generando suspensiones del servicio, estancamiento de aguas, deterioro del medio ambiente y de las vías públicas, creando condiciones de riesgo para la salud de la población.

A través de esta optimización se busca mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio, garantizando la continuidad y las condiciones técnicas del servicio, generando mayor cobertura del servicio de agua potable, estableciendo programas de reducción en el consumo de agua o gestión en pérdidas, optimizando mediante diseños de las redes y de la sectorización la normalización en la operación del sistema en 9 sectores hidráulicos.

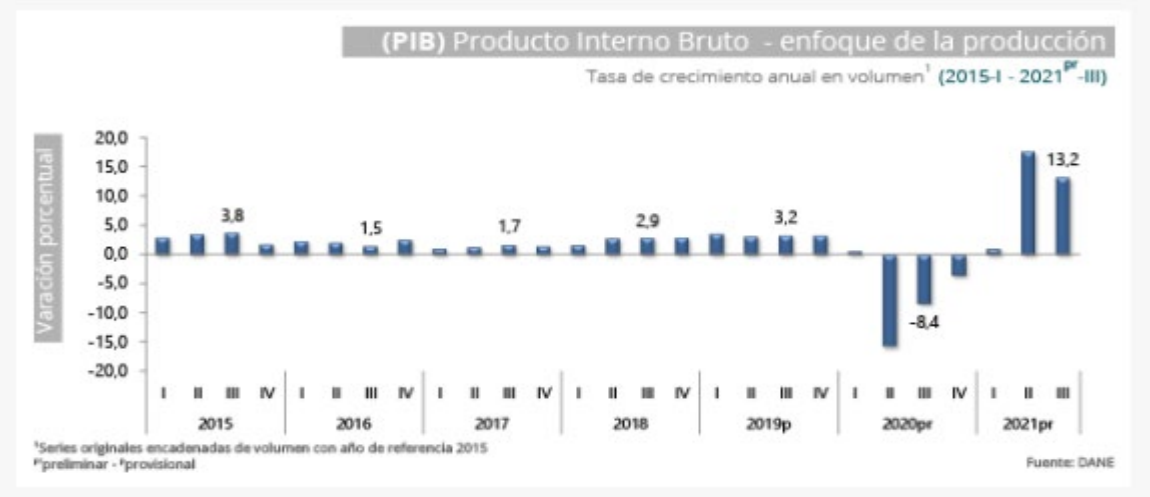
El proyecto se desarrollará en el casco urbano del municipio de Ciénaga, localizado al norte del departamento de Magdalena, limitando al norte con el Mar Caribe y el corregimiento de Francia, al

sur con el corregimiento de Santa Rosa, al oriente con el corregimiento de El Carmen y al occidente con el municipio de Pueblo Viejo.

- **Económico**

Con el fin de contextualizarnos acerca de lo que está pasando en el sector de la construcción, es importante conocer las estadísticas que nos muestra el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, a continuación, algunas de las más relevantes para el objeto que se pretende contratar.

**INFORMACION III TRIMESTRE 2021**



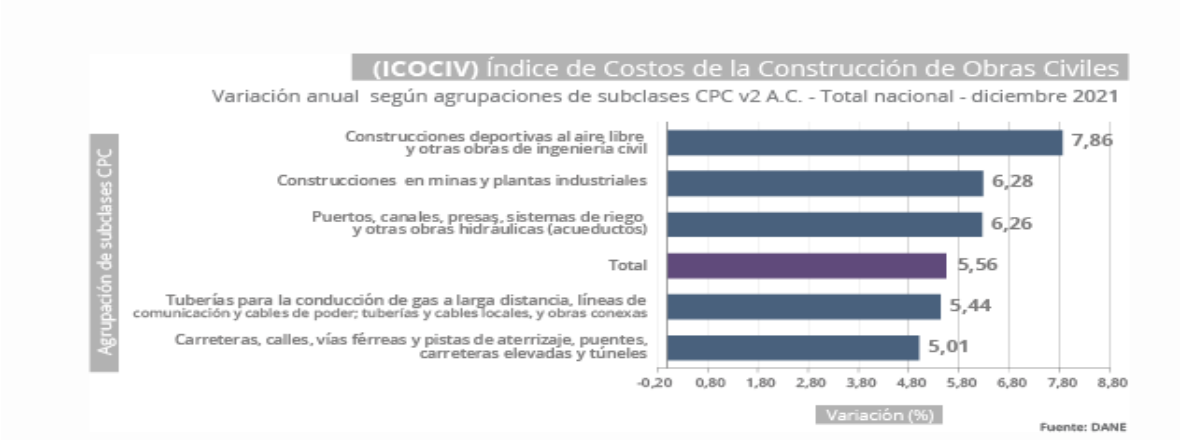

En el tercer trimestre de 2021[pr], el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 13,2% respecto al mismo periodo de 2020[pr]. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 33,8% (contribuye 5,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 18,8% (contribuye 2,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,4 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2021[pr], respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 10,3%. Esta variación se explica principalmente por:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 21,8% (contribuye 3,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 18,4% (contribuye 2,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 7,0% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica




En diciembre de 2021, la variación anual del ICOCIV fue 5,56%, en comparación con diciembre de 2020. Tres de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción, se ubicaron por encima del promedio nacional (5,56%): Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (7,86%), Construcciones en minas y plantas industriales (6,28%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (6,26%). Por otra parte, los grupos Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (5,44%) y Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (5,01%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

**RESULTADOS MENSUALES (DICIEMBRE 2021 / NOVIEMBRE 2021)**

Variación y contribución mensual del ICOCIV por agrupaciones de subclases CPC V2.0 A.C.

En diciembre de 2021, la variación mensual del ICOCIV fue 0,39%, en comparación con noviembre de 2021. Dos de las cinco agrupaciones CPC relacionadas con la construcción se ubicaron por encima del promedio nacional (0,39%): Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (0,73%) y Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,41%). Por otra parte, la agrupación de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,37%), Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,35%) y Construcciones en minas y plantas industriales (0,16%), se ubicaron por debajo del promedio nacional.

**Tabla 1. ICOCIV. Variación y contribución mensual de las cinco agrupaciones de subclases CPC, al total Total nacional**
**Diciembre (2021)**

| Código grupo CPC | Nombre del grupo CPC | Peso % | Variación (%) | Contribución (puntos porcentuales) |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2021 | 2021 |
| 530201 | Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles | 55.65 | 0.37 | 0.21 |
| 530202 | Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) | 5.78 | 0.35 | 0.02 |
| 530203 | Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas | 19.46 | 0.41 | 0.08 |
| 530204 | Construcciones en minas y plantas industriales | 9.49 | 0.16 | 0.02 |
| 530205 | Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil | 9.63 | 0.73 | 0.07 |
| **Total** | | **100** | **0.39** | **0.39** |

**Fuente:** DANE - ICOCIV.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

El mayor incremento de precios lo registra la agrupación de Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil con una variación de 0,73%, la cual se explica principalmente por los grupos de costos de materiales (0,63 p.p.) y Equipos especiales para obra (0,08 p.p.) (Tabla 2). (Para mayor desagregación, consulte el anexo 8).

Asimismo, el mayor aporte a la variación mensual del ICOCIV (0,39%), se registró en la agrupación de subclases CPC V2.0 AC Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles con 0,21 puntos porcentuales a la variación total. (Anexo 2).

**Tabla 2. ICOCIV. Contribución mensual por grupos de costos a la variación de las agrupaciones de subclases CPC V2.0 A.C.**
**Total nacional**
**Diciembre 2021**

| Código grupos CPC | Nombre grupo CPC | Equipos | Equipos Especiales Para Obra | Herramienta Menor | Mano de obra | Maquinaria | Materiales | Transporte | Variación mensual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 530201 | Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.36 | 0.00 | **0.37** |
| 530202 | Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.36 | 0.00 | **0.35** |
| 530203 | Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas | 0.00 | 0.04 | 0.02 | 0.00 | -0.02 | 0.41 | -0.04 | **0.41** |
| 530204 | Construcciones en minas y plantas industriales | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | -0.01 | 0.20 | -0.04 | **0.16** |
| 530205 | Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil | 0.00 | 0.08 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.63 | 0.00 | **0.73** |

**Fuente:** DANE - ICOCIV.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

**Variación y contribución mensual según 17 subclases CPC V2.0A.C.**

Por subclases CPC, al comparar diciembre de 2021 con noviembre del mismo año, los incrementos más altos de precios se evidencian en: Cables locales y obras conexas (1,06%), Otras obras de ingeniería civil (0,75%) y Construcciones deportivas al aire libre (0,66%). (Anexo 3)

**Tabla 3. ICOCIV Variación y contribución mensual según 17 subclases CPC V2.0 A.C.**
**Total nacional**
**Diciembre 2021**

| Código CPC | CPC | Peso % | Variación (%) | Contribución al total nacional (puntos porcentuales) |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2021 | 2021 |
| 53211 | Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles | 48.71 | 0.34 | 0.16 |
| 53212 | Ferrocarriles | 0.58 | 0.46 | 0.00 |
| 53213 | Pistas de aterrizaje | 0.86 | 0.50 | 0.00 |
| 53221 | Puentes y carreteras elevadas | 2.40 | 0.55 | 0.01 |
| 53222 | Túneles | 3.09 | 0.65 | 0.02 |
| 53231 | Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos | 4.41 | 0.40 | 0.02 |
| 53232 | Puertos, vías navegables e instalaciones conexas | 0.46 | 0.10 | 0.00 |
| 53233 | Represas | 0.03 | 0.44 | 0.00 |
| 53234 | Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones | 0.89 | 0.24 | 0.00 |
| 53241 | Tuberías de larga distancia | 2.69 | 0.12 | 0.00 |
| 53242 | Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) | 4.94 | 0.23 | 0.01 |
| 53251_D3 | Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua | 6.27 | 0.09 | 0.01 |
| 53252 | Cables locales y obras conexas | 5.56 | 1.06 | 0.06 |
| 53261 | Construcciones en minas | 4.91 | 0.14 | 0.01 |
| 53262 | Centrales eléctricas | 4.58 | 0.18 | 0.01 |
| 53270 | Construcciones deportivas al aire libre | 2.26 | 0.66 | 0.02 |
| 53290 | Otras obras de ingeniería civil | 7.37 | 0.75 | 0.06 |
| | **Total** | **100.00** | **0.39** | **0.39** |

**Fuente:** DANE - ICOCIV.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

La subclase CPC que tuvo la mayor contribución a la variación total fue Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles con un aporte de 0,16 p.p. (Anexo 3). Al interior de esta, los grupos de costos que más contribuyeron a la variación de 0,34% fueron materiales con 0,32 puntos porcentuales, seguido de equipos especiales para obra con 0,02 puntos porcentuales. (Anexo 10)

**Variación y contribución mensual por tipo de obra (46 obras)**

Al comparar diciembre de 2021 con noviembre del mismo año, la tipología de obra Construcción de líneas de media y baja tensión, de la subclase CPC Cables locales y obras conexas, presentó la mayor variación mensual (1,19%). (Anexo 4).

Por su parte, dentro de la subclase CPC de Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles, que fue la que más contribuyó a la variación total, dos obras registraron una variación por encima del promedio nacional: Espacio público (0,81%) y Transporte masivo (0,41%) (Anexo 4). Por su parte, las tipologías de obra dentro de esta subclase que tuvieron una variación por debajo de la media nacional fueron Vías interurbanas (0,33%), Sistemas de contención (0,32%), Vías urbanas (0,25%), Caminos vecinales (0,24%) y Ciclorrutas (0,11%). (Anexo 4).

**Tabla 5. ICOCIV. Variación y contribución mensual según subclase CPC y obras**
**Total nacional**
**Diciembre 2021**

| Subclase CPC | Código | Obra | Peso % | Variación (%) 2021 | Contribución (puntos porcentuales) 2021 |
|---|---|---|---|---|---|
| Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles | 53211_01 | Caminos vecinales | 0.37 | 0.24 | 0.00 |
| | 53211_02 | Ciclorrutas | 0.06 | 0.11 | 0.00 |
| | 53211_03 | Espacio público | 3.21 | 0.81 | 0.03 |
| | 53211_04 | Sistemas de contención | 0.64 | 0.32 | 0.00 |
| | 53211_05 | Transporte masivo | 5.14 | 0.41 | 0.02 |
| | 53211_06 | Vías interurbanas | 18.92 | 0.33 | 0.06 |
| | 53211_07 | Vías urbanas | 20.38 | 0.25 | 0.05 |
| Ferrocarriles | 53212_08 | Transporte elevado | 0.48 | 0.52 | 0.00 |
| | 53212_09 | Vías férreas | 0.10 | 0.19 | 0.00 |
| Pistas de aterrizaje | 53213_10 | Infraestructura aeroportuaria | 0.86 | 0.50 | 0.00 |
| Puentes y carreteras elevadas | 53221_11 | Puentes | 2.40 | 0.55 | 0.01 |
| Túneles | 53222_12 | Túneles | 3.09 | 0.65 | 0.02 |
| Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos | 53231_13 | Sistemas de acueducto | 4.25 | 0.39 | 0.02 |
| | 53231_14 | Sistemas de micromedición | 0.16 | 0.74 | 0.00 |
| Puertos, vías navegables e instalaciones conexas | 53232_15 | Dragados | 0.00 | 0.48 | 0.00 |
| | 53232_16 | Infraestructura transporte fluvial | 0.01 | -0.08 | 0.00 |
| | 53232_17 | Puertos marítimos | 0.45 | 0.10 | 0.00 |
| Represas | 53233_18 | Embalses | 0.03 | 0.44 | 0.00 |
| Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones | 53234_19 | Sistemas de riego | 0.89 | 0.24 | 0.00 |
| Tuberías de larga distancia | 53241_20 | Construcción de oleoductos. gasoductos y poliductos | 2.69 | 0.12 | 0.00 |
| Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas | 53242_21 | Construcción de líneas de alta tensión | 0.22 | 0.56 | 0.00 |
| | 53242_22 | Fibra óptica | 0.02 | 0.81 | 0.00 |
| | 53242_23 | Infraestructura de comunicaciones | 0.08 | 0.25 | 0.00 |
| | 53242_24 | Infraestructura de telecomunicaciones | 4.52 | 0.19 | 0.01 |
| | 53242_25 | Telefonía fija | 0.10 | 0.79 | 0.00 |
| | 53242_26 | Telefonía móvil | 0.00 | 0.90 | 0.00 |
| Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua | 53251_D3_27 | Plantas de tratamiento agua potable | 1.04 | 0.79 | 0.01 |
| | 53251_D3_28 | Plantas de tratamiento agua residual | 0.15 | 0.28 | 0.00 |
| | 53251_D3_29 | Proyectos de recuperación y saneamiento de cuencas hidrográficas - control de inundaciones - control de erosión y/o control de ruido | 4.36 | -0.11 | -0.01 |
| | 53251_D3_30 | Redes urbanas de gas | 0.09 | 0.29 | 0.00 |
| | 53251_D3_31 | Sistema de alcantarillado | 0.63 | 0.27 | 0.00 |

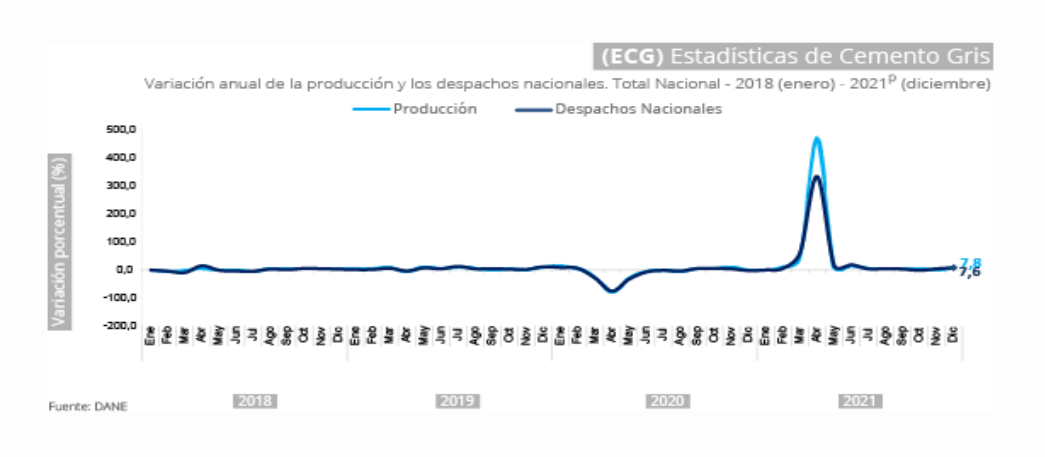
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cables locales y obras conexas | 53252_32 | Construcción de líneas de media y baja tensión | 4.39 | 1.19 | 0.05 |
| | 53252_33 | Construcción de redes eléctricas | 1.11 | 0.57 | 0.01 |
| | 53252_34 | Semaforización electrónica | 0.06 | 0.62 | 0.00 |
| Construcciones en minas | 53261_35 | Construcción exploración y explotación de gas | 0.04 | 0.33 | 0.00 |
| | 53261_36 | Construcción obras de exploración petrolífera | 0.25 | 0.21 | 0.00 |
| | 53261_37 | Construcción obras de exploración y explotación minera - carbón | 0.63 | 0.27 | 0.00 |
| | 53261_38 | Construcción obras de exploración y explotación minera - ferro-níquel | 1.89 | 0.15 | 0.00 |
| | 53261_39 | Construcción obras de exploración y explotación minera - oro | 0.03 | 0.67 | 0.00 |
| | 53261_40 | Construcción obras de producción petrolífera | 2.06 | 0.07 | 0.00 |
| Centrales eléctricas | 53262_41 | Construcción de centrales generadoras eléctricas - hidroeléctrica | 4.31 | 0.17 | 0.01 |
| | 53262_42 | Subestaciones eléctricas | 0.27 | 0.31 | 0.00 |
| Construcciones deportivas al aire libre | 53270_43 | Parques y escenarios deportivos | 2.26 | 0.66 | 0.02 |
| Otras obras de ingeniería civil | 53290_44 | Infraestructura militar | 6.82 | 0.78 | 0.05 |
| | 53290_45 | Obras ambientales | 0.10 | 0.55 | 0.00 |
| | 53290_46 | Plazas de mercado y ferias | 0.45 | 0.23 | 0.00 |

**Fuente:** DANE - ICOCIV.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-costos-de-la-construccion-de-obras-civiles-icociv

**ESTADISTICA CEMENTO GRIS**

En diciembre de 2021, la producción de cemento gris a nivel nacional fue de 1.267,9 miles de toneladas, lo que representó un crecimiento del 7,8% con relación al mismo mes de 2020. En el mes de análisis se despacharon al mercado nacional 1.134,9 miles de toneladas de cemento gris, lo que significó un crecimiento del 7,6% frente a diciembre de 2020.




https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/estadisticas-de-cemento-gris

**INDICADORES FINANCIEROS.**

Para el presente proceso de selección los Oferentes deberán acreditar los siguientes indicadores, los cuales serán verificados con el correspondiente Registro Único de Proponentes vigente y en firme, que cuenten con la información financiera a diciembre 31 de 2020.

| | | |
|---|---|---|
| CAPITAL DE TRABAJO DEMANDADO | **CAPITAL DE TRABAJO DEMANDADO (CTd):**<br><br>Para el presente proceso de selección los proponentes deberán acreditar los siguientes requisitos financieros:<br><br>**FORMULA GENERAL:**<br><br>**CT = AC - PC ≥ CTd**<br><br>Donde,<br><br>CT = Capital de trabajo<br><br>AC = Activo corriente<br><br>PC = Pasivo corriente<br><br>CTd = Capital de Trabajo demandado<br><br>El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):<br><br>**CT ≥ CTd**<br><br>El Capital de Trabajo demandado (CTd) se calcula así:<br><br>**FORMULA**:<br><br>**CTd = POx50%**<br><br>Donde,<br><br>CTd = Capital de Trabajo demandado<br><br>PO = Presupuesto oficial. | Igual o mayor al 50% del PO |
| ÍNDICE DE LIQUIDEZ<br><br>(Activo Corriente/ Pasivo Corriente) | Es el resultado de dividir el activo corriente sobre el pasivo corriente, a través de esta razón, se busca identificar la facilidad o dificultad de una empresa para pagar sus pasivos Corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos, también Corrientes, este índice tiene su aceptabilidad en que se puedan predecir los flujos de efectivo. Estos dos grupos del balance incluyen los siguientes conceptos: Activo corriente: dinero en caja, dinero en bancos, inversiones en valores de inmediata realización, cuentas por cobrar, inventario de materias primas, producción en proceso y producto terminado y otros activos Corrientes. Pasivo Corriente: proveedores, impuestos por pagar, acreedores varios, documentos por pagar a corto plazo y créditos bancarios a corto plazo.<br><br>ANÁLISIS DE LA MUESTRA DE LIQUIDEZ | Mayor o igual a 1,5 |

| | | |
|---|---|---|
| | Determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. | |
| ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO<br><br>(Pasivo Total/ Activo Total) | Es el resultado de dividir el pasivo total por el activo total, mide la capacidad de pago que tiene una empresa para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo, este índice se utiliza para diagnosticar sobre la estructura, cantidad y calidad de la deuda que tiene la empresa, así como comprobar hasta qué punto se obtiene el beneficio suficiente para soportar el costo financiero de la deuda. | Menor o igual a 0,70 |
| RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO<br><br>(Utilidad operacional/ Patrimonio) | Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el total patrimonio. Este indicador expresa qué por ciento representa la utilidad neta del valor del financiamiento de capital, o, cuantos pesos de utilidad neta genera la empresa por cada peso de financiamiento. Esta razón mide el rendimiento sobre la inversión, por lo tanto, muestra que tan eficientemente usa su patrimonio para generar ganancias. | Mayor o igual a 0,10 |
| RENTABILIDAD DEL ACTIVO<br><br>(Utilidad operacional/ Activo Total) | Es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el total de activo. Este indicador mide la eficiencia en el uso de los activos de una empresa para establecer la efectividad total de la administración y producir utilidades sobre los activos totales disponibles. | Mayor o igual a 0,05 |
| PATRIMONIO: | Deberá ser igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto<br><br>FORMULA:<br><br>Patrimonio = Activo Total – Pasivo Total $\geq$ Po *50%<br><br>PO = Presupuesto oficial. | Igual o mayor al 50% del PO. |
| RAZON DE COBERTURA DE INTERESES | Deberá ser igual o superior a 1.5 veces<br><br>FORMULA:<br><br>Razón de cobertura de intereses = Utilidad Operacional / Gastos Intereses | Mayor o igual a 1.5 veces |

### III. Técnico

Ante los altos niveles de insuficiencia en la prestación del servicio de acueducto, en cuanto a la cobertura y/o continuidad, así como la carencia o necesidad de mejor de infraestructura para la operación normalizada y presurizada, el MUNICIPIO DE CIÉNAGA, establecido como zona urbana y ubicado al norte del departamento de MAGDALENA, formuló ante el Ministerio de Vivienda y desde su Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Económico Sostenible el proyecto de "CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1", el cual contempla la OBRA CIVIL Y SUMINISTRO de: sesenta y un mil setecientos setenta (61.770) metros en redes de distribución matrices, red primaria y red menor, dos mil diez (2.010) acometidas domiciliarias, catorce (14) válvulas matrices, nueve (9) estaciones reguladoras de presión, una (1) estación controladora de caudal, nueve (9) macro medidores y ciento ochenta y nueve (189) válvulas de cierre permanente.

**Alcance**

Como resumen la CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1 posee un valor de ejecución de SUMA DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS VENTIUN MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL OCHOSCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($18.421.669.878) y contempla las siguientes actividades u obras principales:

**CONSTRUCCIÓN DE REDES MATRICES, RED PRIMARIA Y MENOR, Y ACOMETIDAS**

**Capítulo "Preliminares"**

1. Localización y replanteo.

**Capítulo "Excavaciones"**

1. Corte y demolición Rodadura existente.
2. Excavación manual H<3m y retiro.

**Capítulo "Rellenos"**

1. Sub base granular tipo B400 compactada.
2. Base granular B600 compactada.
3. Concreto MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio.

**Capítulo "Instalación Red Matriz Acueducto"**

1. Suministro e Instalación Tubería WSP diam. 300mm-700mm.
2. Perforación horizontal rígida PHD diam.500mm.
3. Cruces subterráneos hasta diam.700mm.
4. Sistema de Válvulas HD diam. 300mm-700mm.

**Capítulo "Instalación Estaciones Reguladoras de Presión"**

1. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.R.P. Entrada diam.500mm x VRP diam.300mm.
2. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.R.P. Entrada diam.300mm x VRP diam.300mm.
3. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.R.P. Entrada diam.400mm x VRP diam.300mm.
4. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.R.P. Entrada diam.300mm x VRP diam.200mm.
5. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.R.P. Entrada diam.300mm x VRP diam.150mm.
6. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.M.M. diam.200mm.
7. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.M.M. diam.150mm.
8. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento E.M.M. diam.100mm.

**Capítulo "Instalación Válvulas de Control de Presión"**

1. Suministro e Instalación Válvulas HD de Vástago y Mariposa 75mm-350mm.

**Capítulo "Instalación Red Primaria y Menor Acueducto y Acometidas Sectores 3 y 4"**

1. Suministro e Instalación Tubería PEAD diam. 50mm-160mm.
2. Suministro e Instalación Tubería PVC diam. 50mm-200mm.
3. Suministro e Instalación Tubería WSP diam. 250mm-300mm.
4. Suministro e Instalación Válvulas HD de Vástago y Mariposa desde 75mm-200mm.
5. Suministro e Instalación tubería flexible diam. 75mm-200mm.
6. Renovación/Instalación acometida corta diam. ½" de 2 a 4mts.
7. Renovación/Instalación acometida larga diam. ½" de 4 a 9mts.
8. Suministro e instalación micro medidor diam. ½" R160 en fibra de vidrio/plástico.

**a. Principales Ítems de pago:**

- Capítulo “Instalación Red Matriz Acueducto”
- Capítulo “Instalación Estaciones Reguladoras de Presión”
- Capítulo “Instalación Red Primaria y Menor Acueducto y Acometidas Sectores 3 y 4”

| CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **CAPITULO 1 RED MATRIZ** | | | |
| **OBRAS** | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 4.686,40 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | $m^3$ | 8.561,00 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | $m^3$/km | 78.140,00 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | $m^2$ | 1.678,00 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | $m^2$ | 4.215,00 |
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | $m^3$ | 481,00 |
| A03.02 | Recebo Compactado | $m^3$ | 1.577,00 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | $m^3$ | 747,00 |
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | $m^3$ | 593,00 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | $m^3$ | 880,00 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | $m^3$ | 733,00 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | $m^3$ | 3,00 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | $m^3$ | 60,42 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 15.597,51 |
| A06.01 | Suministro Codo 90° Ø600 mm (24") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A06.02 | Suministro Codo 45° Ø300 mm (12") WSP C150 CC | Un | 2,00 |
| A06.03 | Suministro Codo 45° Ø350 mm (14") WSP C150 CC | Un | 2,00 |
| A06.04 | Suministro Codo 45° Ø400 mm (16") WSP C150 CC | Un | 10,00 |
| A06.05 | Suministro Codo 45° Ø450 mm (18") WSP C150 CC | Un | 6,00 |
| A06.06 | Suministro Codo 45° Ø600 mm (24") WSP C150 CC | Un | 4,00 |
| A06.07 | Suministro Codo 45° Ø700 mm (28") WSP C150 CC | Un | 2,00 |
| A06.08 | Suministro Codo 22.5° Ø600 mm (24") WSP C150 CC | Un | 6,00 |
| A06.09 | Suministro Codo 22.5° Ø700 mm (28") WSP C150 CC | Un | 10,00 |
| A06.10 | Suministro Codo 11.25° Ø400 mm (16") WSP C150 CC | Un | 2,00 |
| A06.11 | Suministro Codo 11.25° Ø450 mm (18") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A06.12 | Suministro Codo 11.25° Ø500 mm (20") WSP C150 CC | Un | 4,00 |
| A06.13 | Suministro Unión Montaje Ø500 mm (20") HD C150 CC | Un | 2,00 |
| A06.14 | Suministro Unión Montaje Ø600 mm (24") HD C150 CC | Un | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A06.15 | Suministro Reducción Ø350xØ450 mm (14"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A06.16 | Suministro Reducción Ø400xØ250 mm (16"x10") WSP C150 BB | Un | 1,00 |
| A06.17 | Suministro Reducción Ø400xØ300 mm (16"x12") WSP C150 LL | Un | 1,00 |
| A06.18 | Suministro Reducción Ø450xØ350 mm (18"x14") WSP C150 LL | Un | 1,00 |
| A06.19 | Suministro Reducción Ø500xØ400 mm (20"x16") WSP C150 LL | Un | 1,00 |
| A06.20 | Suministro Reducción Ø500xØ450 mm (20"x18") WSP C150 LL | Un | 1,00 |
| A06.21 | Suministro Reducción Ø700xØ500 mm (28"x20") WSP C150 LL | Un | 2,00 |
| A06.22 | Suministro Reducción Ø700xØ600 mm (28"x24") WSP C150 LL | Un | 1,00 |
| A06.23 | Suministro Tee Ø400xØ300 mm (16"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A06.24 | Suministro Tee Ø450xØ300 mm (18"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A06.25 | Suministro Tee Ø500xØ300 mm (20"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A06.26 | Suministro Tee Ø500xØ400 mm (20"x16") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A06.27 | Suministro Tee Ø600xØ300 mm (24"x12") WSP C150 CC | Un | 2,00 |
| A06.28 | Suministro Tee Ø600xØ600 mm (24"x24") WSP C150 BC | Un | 1,00 |
| A06.29 | Suministro Tee Ø700xØ700 mm (28"x28") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A11.03.01 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø250 mm (10") y Ø300 mm (12"). | m | 481,00 |
| A11.04 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø350 mm (14") y Ø400 mm (16). | m | 1.090,40 |
| A11.05 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø450 mm (18") y Ø500 mm (20") | m | 878,00 |
| A11.06 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø600 mm (24") y Ø700 mm (28") | m | 2.240,00 |
| A14.01 | Preliminares | GL | 1,00 |
| A14.02 | Instalación con Perforación Horizontal Dirigida, tubería PHD Ø500 mm (20"), Incluye equipos y personal | m | 50,00 |
| A14.03 | Tubería PHD PE100/PN106 Ø500 mm (20") + Accesorios, incluye instalación | m | 50,00 |
| A15.01 | Entibado metálico hincado H= 5.5 m ancho = 4.2 m | $m^2$ | 184,80 |
| A15.02 | Sistema hidráulico de halado y empuje | Un | 2,00 |
| A15.03 | Entibado en madera Continua | Un | 140,00 |
| A15.04 | Manejo de Aguas Subperficiales | Un | 6,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A16.1.03 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø700 mm (28") L=1.60 m | Un | 2,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 22,00 |
| A10.12 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø600 mm (24") | Un | 2,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 62,50 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 17,50 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 625,00 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 40,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 20,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 62,50 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 17,50 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 625,00 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 40,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 20,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 62,50 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 17,50 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 625,00 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 40,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 20,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 93,75 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 26,25 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 937,50 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 29,16 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 2,70 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 2.130,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 3,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 60,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | $m^3$ | 9,72 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | $m^3$ | 0,90 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | $m^2$ | 20,00 |

| SUMINISTRO | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A04.11 | Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | m | 481,00 |
| A04.12 | Tubería WSP Ø350 mm (14") 150 PSI | m | 52,40 |
| A04.13 | Tubería WSP Ø400 mm (16") 150 PSI | m | 1.038,00 |
| A04.14 | Tubería WSP Ø450 mm (18") 150 PSI | m | 455,00 |
| A04.15 | Tubería WSP Ø500 mm (20") 150 PSI | m | 423,00 |
| A04.16 | Tubería WSP Ø600 mm (24") 150 PSI | m | 1.004,00 |
| A04.17 | Tubería WSP Ø700 mm (28") 150 PSI | m | 1.236,00 |
| A10.13 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø700 mm (28") | Un | 1,00 |
| A16.1.11 | Unión de Montaje HD PN16 BL Ø700 mm (28") | Un | 1,00 |
| 16.2.01 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø600 mm (24") L=1.60 m | Un | 4,00 |
| 16.2.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø600 mm (24") | Un | 2,00 |
| A16.3.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø200 mm (8") | Un | 1,00 |
| 16.3.02 | Reducción WSP PN16 BB Ø300 mm xØ200 mm (12"x8") | Un | 1,00 |
| 16.3.03 | Niple WSP PN16 BB Ø300 mm (12") L=1.00 m | Un | 1,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 1,00 |
| A10.12 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø600 mm (24") | Un | 1,00 |
| 16.3.04 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø600 mm (24") L=1.60 m | Un | 1,00 |
| 16.3.05 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø600 mm (24") L=1.60 m+Salida Ø300 mm (12") | Un | 1,00 |
| A16.9.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø300 mm (12") | Un | 1,00 |
| A16.3.07 | Unión de Montaje HD PN16 BL Ø600 mm (24") | Un | 2,00 |
| 16.4.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø500 mm (20") | Un | 2,00 |
| A10.11 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø500 mm (20") | Un | 2,00 |
| A16.4.02 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø500 mm (20") L=1.65 m | Un | 4,00 |
| A10.10 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø450 mm (18") | Un | 1,00 |
| A16.5.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø450 mm (18") | Un | 1,00 |
| A16.5.02 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø450 mm (18") L=1.65 m | Un | 2,00 |
| A10.09 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø400 mm (16") | Un | 2,00 |
| 16.7.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø400 mm (16") | Un | 2,00 |
| 16.7.03 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø400 mm (16") L=1.65 m | Un | 4,00 |
| A10.08 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø350 mm (14") | Un | 1,00 |
| 16.8.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø350 mm (14") | Un | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16.8.04 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø350 mm (14") L=1.65 m | Un | 2,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 3,00 |
| 16.9.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø300 mm (12") | Un | 3,00 |
| 16.9.03 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø300 mm (12") L=1.65 m | Un | 6,00 |
| 16.10.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø150 mm (6") | Un | 1,00 |
| 16.10.02 | Reducción WSP PN16 BB Ø300 mm xØ150 mm (12"x6") | Un | 1,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 1,00 |
| 16.10.04 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø300 mm (12") | Un | 1,00 |
| 16.10.05 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø300 mm (12") L=1.0 m | Un | 1,00 |
| 16.10.06 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø300 mm (12") L=1.8 m | Un | 1,00 |

**CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1**

**CAPITULO 2 ESTACION REGULADORA DE PRESION**

**OBRAS**

| ITEM | DESCRIPCION | UND | CANTD |
|---|---|---|---|
| A01.02 | Localización y replanteo Estaciones Reguladoras | m² | 3.000,00 |
| A17.1.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø500/Ø300 mm, VRP Ø300 mm | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 107,92 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 31,75 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.079,20 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 12,55 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 6,91 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,85 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.240,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 1,00 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 1,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 30,00 |
| A17.2.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø300 mm, VRP Ø300 mm | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 83,45 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 26,72 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 834,50 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 12,55 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 4,00 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,69 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.240,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 2,00 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 2,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 30,00 |
| A17.3.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø400/Ø300 mm, VRP Ø250 mm | Un | 4,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 298,92 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 169,60 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 2.989,20 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 45,00 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 11,68 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 2,40 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 4.600,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 4,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 4,00 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 4,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 112,00 |
| A17.4.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø300 mm, VRP Ø200 mm | Un | 2,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 151,48 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 39,82 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.514,80 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 20,82 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 5,84 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 2.134,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 4,00 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 4,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 52,00 |
| A17.5.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø300 mm, VRP Ø150 mm | Un | 2,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 124,94 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 38,50 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.249,40 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 1,72 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,20 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 4,00 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 4,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 48,00 |
| A17.6.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., EMM Ø200 mm Incluye mínimo tres puntos de muestreo de presión | Un | 5,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 105,15 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 64,30 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.051,50 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 31,95 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 3.620,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 5,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 5,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 5,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 110,00 |
| A17.6.02 | Punto de Muestreo de Presión | Un | 15,00 |
| A17.7.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., EMM Ø150 mm Incluye mínimo tres puntos de muestreo de presión | Un | 3,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 45,96 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 35,76 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 459,60 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 18,18 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,08 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 2.172,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 3,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 3,00 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 3,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 66,00 |
| A17.6.02 | Punto de Muestreo de Presión | Un | 9,00 |
| A17.8.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., EMM Ø100 mm Incluye mínimo tres puntos de muestreo de presión | Un | 1,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 15,32 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 11,92 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 153,20 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 6,06 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,36 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 724,00 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 1,00 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 1,00 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 22,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A17.6.02 | Punto de Muestreo de Presión | Un | 3,00 |

| SUMINISTRO | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A10.08 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø350 mm (14") | Un | 1,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 2,00 |
| A10.06 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø250 mm (10") | Un | 4,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 4,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 4,00 |
| A10.05 | Válvula HD PN16 BB Vástago N.A. Ø250 mm (10") | Un | 5,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 3,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 1,00 |

| CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1 | | | |
|---|---|---|---|
| CAPITULO 3 VÁLVULAS DE CIERRE PERMANENTE | | | |
| OBRAS | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A10.01 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø75 mm (3") incluye accesorios | Un | 63,00 |
| A10.02 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø100 mm (4") incluye accesorios | Un | 36,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 30,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 30,00 |
| A10.05 | Válvula HD PN16 BB Vástago N.A. Ø250 mm (10") | Un | 21,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 6,00 |
| A10.08 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø350 mm (14") | Un | 3,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 189,00 |

| **CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1** | | | |
|---|---|---|---|
| **CAPITULO 4 SECTOR 01** | | | |
| **OBRAS** | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 4.593,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | $m^3$ | 3.574,00 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | $m^3$/km | 34.680,00 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | $m^2$ | 802,00 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | $m^2$ | 1.183,00 |
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | $m^3$ | 382,00 |
| A03.02 | Recebo Compactado | $m^3$ | 780,00 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | $m^3$ | 34,00 |
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | $m^3$ | 161,00 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | $m^3$ | 165,00 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | $m^3$ | 206,00 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | $m^3$ | 1,00 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | $m^3$ | 8,87 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.268,43 |
| A05.01 | Empate 250 mm (10") AC 200 mm (8") PVC Tee 10"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.02 | Empate 250 mm (10") AC 100 mm (4") PEAD Tee 10"x4" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.03 | Empate 300 mm (12") HF 100 mm (4") PEAD Tee 10"x4" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.04 | Empate 300 mm (12") HF 200 mm (8") PVC Tee 12"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.05 | Empate 250 mm (10") HF 150 mm (6") PEAD Tee 10"x6" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.06 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Tee 3"x3" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A05.07 | Empate 200 mm (8") AC 200 mm (8") PVC Tee 8"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 16,00 |
| A05.08 | Empate 200 mm (8") HF/PVC 200 mm (8") HF/AC Tee 8"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 5,00 |
| A05.09 | Empate 200 mm (8") AC/PVC 150 mm (6") PEAD Tee 8"x6" LL HD PN16 mas uniones | Un | 15,00 |
| A05.10 | Empate 200 mm (8") PVC 150 mm (6") PEAD Codo 8" 22.5° CC HD mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.11 | Empate 150 mm (6") AC 200 mm (8") PVC Tee 6"x6" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.12 | Empate 200 mm (8") AC/PVC 100 mm (4") PEAD Tee 8"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 4,00 |
| A05.13 | Empate 200 mm (8") PVC 100 mm (4") PEAD Codo 90° 8" CC HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.14 | Empate 200 mm (8") AC/HF/PVC 75 mm (3") PEAD/HF Tee 8"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 10,00 |
| A05.15 | Empate 150 mm (6") AC/PVC 150 mm (6") PEAD Tee 6"x6" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 19,00 |
| A05.16 | Empate 150 mm (6") AC 150 mm (6") PEAD Unión 6" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.17 | Empate 150 mm (6") PEAD 150 mm (6") PEAD Tee 6"x6" Termofusión PE100 - PN 16 | Un | 9,00 |
| A05.18 | Empate 150 mm (6") AC/HF/PVC 100 mm (4") PEAD Tee 6"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 10,00 |
| A05.19 | Empate 150 mm (6") PVC 100 mm (4") PEAD Reducción 6"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.20 | Empate 150 mm (6") AC/PEAD/PVC 75 mm (3") PEAD/AC/HF Tee 6"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 29,00 |
| A05.21 | Empate 150 mm (6") HF 75 mm (3") PEAD Codo 6" 11.25° CC HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.22 | Empate 150 mm (6") PEAD 75 mm (3") PEAD Tee 6"x 3" Termofusión mas uniones | Un | 11,00 |
| A05.23 | Empate 150 mm (6") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 6" 90° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A05.24 | Empate 150 mm (6") PVC 75 mm (3") PEAD Reducción 6"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.25 | Empate 100 mm (4") HF/PVC 100 mm (4") PEAD Tee 4"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 26,00 |
| A05.26 | Empate 100 mm (4") HF 100 mm (4") PEAD Codo 4" 90° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.27 | Empate 100 mm (4") HF 100 mm (4") PEAD Unión 4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 6,00 |
| A05.28 | Empate 100 mm (4") PEAD 100 mm (4") PEAD Tee 4"x4" Termofusión mas uniones | Un | 16,00 |
| A05.29 | Empate 100 mm (4") PEAD 100 mm (4") PEAD Unión 4" Termofusión mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.30 | Empate 100 mm (4") AC/HF/PEAD 75 mm (3") PEAD/AC Tee 4"x3° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 16,00 |
| A05.31 | Empate 100 mm (4") HF 75 mm (3") PEAD Codo 4" 11.25° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.32 | Empate 100 mm (4") PEAD/PVC 75 mm (3") HF/PEAD Tee 4"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 11,00 |
| A05.33 | Empate 100 mm (4") HF 75 mm (3") PEAD Reducción 4"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 5,00 |
| A05.34 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 45° 4" Termofusión mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.35 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PEAD Reducción 4"x3" Termofusión mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.36 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PEAD Tee 4"x3" Termofusión mas uniones | Un | 19,00 |
| A05.37 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PVC Tee 4"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A05.38 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 45° Termofusión mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.39 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 90° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.40 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 22.5° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.41 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 11.25° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.42 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Tee 3"x3" Termofusión mas uniones | Un | 46,00 |
| A05.43 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Unión 3" Termofusión mas uniones | Un | 29,00 |
| A05.44 | Empate 75 mm (3") PVC/PEAD 75 mm (3") PEAD/PVC Tee 3"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 37,00 |
| A05.45 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PVC Codo 90° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |
| A05.46 | Empate 75 mm (3") PEAD/AC 75 mm (3") PVC/PEAD Codo 22.5° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.47 | Empate 75 mm (3") PEAD/HD/AC 75 mm (3") PVC/PEAD Codo 11.25° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 3,00 |
| A05.48 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PVC Unión 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 23,00 |
| A05.49 | Empate 75 mm (3") HF/AC 75 mm (3") PEAD Unión 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.50 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Unión 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 35,00 |
| A05.51 | Empate 75 mm (3") HF/PEAD 75 mm (3") PEAD/HF Tee 3"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 16,00 |
| A05.52 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Codo 3" 90° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 |
| A05.53 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Codo 45° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A05.54 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Tee 3"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 55,00 |
| A0701.01 | Suministro Tapón Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 3,00 |
| A0701.02 | Suministro Tapón Ø250 mm (10") HD PN 16 | Un | 1,00 |
| A0701.03 | Suministro Codo 90° Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 4,00 |
| A0701.04 | Suministro Codo 90° Ø100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 9,00 |
| A0701.05 | Suministro Codo 90° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 3,00 |
| A0701.06 | Suministro Codo 90° Ø100 mm (4") HD PN16 LL | Un | 1,00 |
| A0701.07 | Suministro Codo 90° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 2,00 |
| A0701.08 | Suministro Codo 90° Ø300 mm (12") WSP C150 CC+Reducción 12"x8" HD + Unión Univ 8" HD | Un | 1,00 |
| A0701.09 | Suministro Codo 45° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 3,00 |
| A06.02 | Suministro Codo 45° Ø300 mm (12") WSP C150 CC | Un | 2,00 |
| A0701.10 | Suministro Codo 45° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 2,00 |
| A0701.11 | Suministro Codo Ø22.5° Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 1,00 |
| A0701.12 | Suministro Codo 22.5° Ø100 mm (4") HD PN16 LL+Unión Univ 4" HD | Un | 1,00 |
| A0701.13 | Suministro Codo 22.5° Ø300 mm (12") HD PN16 LL+Unión Univ 12" HD | Un | 2,00 |
| A0701.14 | Suministro Codo 22.5° Ø150 mm (6") HD PN16 CC | Un | 1,00 |
| A0701.15 | Suministro Codo 22.5° Ø75 mm (3") HD PN16 CC | Un | 5,00 |
| A0701.16 | Suministro Unión Universal Ø100 mm (4") HD PN16 | Un | 1,00 |
| A0701.17 | Suministro Unión Universal Ø200 mm (8") HD PN16 | Un | 2,00 |
| A0701.18 | Reducción Ø100 mm x Ø75 mm (4"x3") HD LL PN 16 mas Uniónes HD | Un | 3,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A0701.19 | Reducción Ø150 mm x Ø100 mm (6"x4") HD LL PN 16 mas Uniones HD | Un | 1,00 |
| A0701.20 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 7,00 |
| A0701.21 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") PEAD PN16 Termofusión | Un | 9,00 |
| A0701.22 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø150 mm (6"x6") PEAD PN16 Termofusión | Un | 6,00 |
| A0701.23 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 7,00 |
| A0701.24 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø75 mm (4"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 3,00 |
| A0701.25 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 11,00 |
| A0701.26 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø75 mm (6"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 |
| A0701.27 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø100 mm (6"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 3,00 |
| A0701.28 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø150 mm (6"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 |
| A0701.29 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø75 mm (8"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 3,00 |
| A0701.30 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø100 mm (8"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 2,00 |
| A0701.31 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø150 mm (8"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 |
| A0701.32 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø200 mm (8"x8") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 5,00 |
| A0701.33 | Suministro Tee Ø250 mm x Ø150 mm (10"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A0701.34 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x4") WSP CC C150 + Reduc HD 12"x4" + Unión Universal 4" | Un | 5,00 |
| A0701.35 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x6") WSP CC C150 + Reduc HD 12"x6" + Unión Universal 6" | Un | 1,00 |
| A0701.36 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x8") WSP CC C150 + Reduc HD 12"x8" + Unión Universal 8" | Un | 1,00 |
| A10.01 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø75 mm (3") incluye accesorios | Un | 1,00 |
| A10.02 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø100 mm (4") incluye accesorios | Un | 7,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 7,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 3,00 |
| A11.01 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø75 mm (3") y Ø100 mm (4"). Unión por termofusión | m | 1.681,00 |
| A11.02 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø150 mm (6") y Ø200 mm (8"). Unión por termofusión | m | 2.312,00 |
| A11.03 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø250 mm (10") y Ø300 mm (12"). Unión por termofusión | m | 600,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 18,00 |
| A11.12 | Hidrante HD PN16 Ø75 mm Incluye Accesorios, Válvula de piso, y nivelación | Un | 10,00 |
| A12.01 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Corta (2.0 m a 4.0 m) | m | 73,50 |
| A12.02 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Larga (4.0 m a 9.0 m) | m | 68,25 |
| A12.03 | Suministro, instalación de micromedidor Ø½ R160 Vol. en fibra de vidrio/plástico salida análoga, o pulsos, o magnética, incluye Cajilla | Un | 35,00 |

| SUMINISTRO | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A04.01 | Tubería PEAD Ø75 mm (3") PE100/PN10 | ml | 1.031,00 |
| A04.02 | Tubería PEAD Ø90 mm (4") PE100/PN10 | m | 650,00 |
| A04.03 | Tubería PEAD Ø160 mm (6") PE100/PN10 | m | 1.500,00 |
| A04.04 | Tubería PVC Ø200 mm (8") PR160 PSI | m | 812,00 |
| A04.11 | Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | m | 600,00 |

| **CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1** | | | |
|---|---|---|---|
| **CAPITULO 5 SECTOR 03** | | | |
| **OBRAS** | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 4.714,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | $m^3$ | 3.803,00 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | $m^3$/km | 37.640,00 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | $m^2$ | 1.555,00 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | $m^2$ | 2.252,00 |
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | $m^3$ | 467,00 |
| A03.02 | Recebo Compactado | $m^3$ | 933,00 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | $m^3$ | 21,00 |
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | $m^3$ | 207,00 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | $m^3$ | 313,00 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | $m^3$ | 392,00 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | $m^3$ | 1,00 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | $m^3$ | 11,66 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.686,30 |
| A0701.01 | Suministro Tapón Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 1,00 |
| A0701.03 | Suministro Codo 90° Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 6,00 |
| A0701.04 | Suministro Codo 90° Ø100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 2,00 |
| A0701.05 | Suministro Codo 90° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 5,00 |
| A0701.07 | Suministro Codo 90° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 8,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A0702.06 | Suministro Codo 90° Ø300 mm (12") WSP C150 CC | Un | 1,00 |
| A0702.08 | Suministro Codo 45° Ø100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 2,00 |
| A0701.09 | Suministro Codo 45° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 4,00 |
| A0701.10 | Suministro Codo 45° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 2,00 |
| A0703.01 | Suministro Codo 22.5° 100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 1,00 |
| A0702.11 | Suministro Unión Ø75 mm (3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 7,00 |
| A0703.01 | Suministro Codo 22.5° 100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 2,00 |
| A0702.12 | Suministro Unión Universal Ø75 mm (3") HD PN16 | Un | 4,00 |
| A0701.20 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 18,00 |
| A0702.13 | Suministro Reducción Ø100 mm x Ø75 mm (4"x3") PEAD PN 16 Termofusión | Un | 1,00 |
| A0701.21 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") PEAD PN16 Termofusión | Un | 4,00 |
| A0702.16 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø75 mm (6"x3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 2,00 |
| A0701.22 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø150 mm (6"x6") PEAD PN16 Termofusión | Un | 16,00 |
| A0701.23 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 9,00 |
| A0701.25 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 4,00 |
| A0701.29 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø75 mm (8"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 2,00 |
| A0701.31 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø150 mm (8"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 2,00 |
| A0701.32 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø200 mm (8"x8") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 9,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A0703.02 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x12") WSP CC C150+Reduc HD 12"x6"+ Unión Universal 6" | Un | 1,00 |
| A10.01 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø75 mm (3") incluye accesorios | Un | 1,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 4,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 8,00 |
| A11.01 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø75 mm (3") y Ø100 mm (4"). Unión por termofusión | m | 1.217,00 |
| A11.02 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø150 mm (6") y Ø200 mm (8"). Unión por termofusión | m | 2.071,00 |
| A11.03.02 | Instalación tubería PVC acueducto, Ø200 mm (8") | m | 1.281,00 |
| A11.03.01 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø250 mm (10") y Ø300 mm (12"). | m | 145,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 13,00 |
| A11.12 | Hidrante HD PN16 Ø75 mm Incluye Accesorios, Válvula de piso, y nivelación | Un | 10,00 |

| SUMINISTRO | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A04.01 | Tubería PEAD Ø75 mm (3") PE100/PN10 | ml | 696,00 |
| A04.02 | Tubería PEAD Ø90 mm (4") PE100/PN10 | m | 521,00 |
| A04.03 | Tubería PEAD Ø160 mm (6") PE100/PN10 | m | 2.071,00 |
| A04.04 | Tubería PVC Ø200 mm (8") PR160 PSI | m | 1.281,00 |
| A04.11 | Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | m | 145,00 |

| CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1 | | | |
|---|---|---|---|
| CAPITULO 6 SECTOR 04 | | | |
| OBRAS | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 10.876,00 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | $m^3$ | 7.069,93 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 57.210,00 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | m² | 605,00 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | m² | 789,00 |
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | m³ | 844,00 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 1.859,00 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | m³ | 124,00 |
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | m³ | 344,00 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | m³ | 110,00 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | m³ | 137,00 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | m³ | 1,00 |
| A10.02 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø100 mm (4") incluye accesorios | Un | 1,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 5,00 |
| A11.01 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø75 mm (3") y Ø100 mm (4"). Unión por termofusión | m | 8.962,00 |
| A11.02 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø150 mm (6") y Ø200 mm (8"). Unión por termofusión | m | 1.914,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 6,00 |
| A11.12 | Hidrante HD PN16 Ø75 mm Incluye Accesorios, Válvula de piso, y nivelación | Un | 5,00 |
| A12.01 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Corta (2.0 m a 4.0 m) | m | 909,30 |
| A12.02 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Larga (4.0 m a 9.0 m) | m | 389,70 |
| A12.03 | Suministro, instalación de micromedidor Ø½ R160 Vol. en fibra de vidrio/plástico salida análoga, o pulsos, o magnética, incluye Cajilla | Un | 1.299,00 |

| SUMINISTRO | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** |
| A04.01 | Tubería PEAD Ø75 mm (3") PE100/PN10 | m | 7.679,00 |
| A04.02 | Tubería PEAD Ø90 mm (4") PE100/PN10 | m | 1.283,00 |
| A04.03 | Tubería PEAD Ø160 mm (6") PE100/PN10 | m | 1.914,00 |

Además de las obligaciones de la esencia y naturaleza del contrato, EL PROPONENTE ADJUDICATARIO se compromete a:

1) Vincular para el desarrollo del presente contrato, a personas víctimas del conflicto, en una cantidad mínima del diez por ciento (10%) de la nómina requerida para el proyecto.

2) Vincular para el desarrollo del contrato y durante todo el plazo de ejecución de la obra, a mínimo cinco (05) Mujeres que hagan parte o estén involucradas en cualquier dependencia pública de equidad de género de a nivel departamental o municipal.

3) Conformar como mínimo los frentes de trabajo señalados en los documentos técnicos anexos al proyecto.

4) Visitar los sitios de las obras con el fin de verificar, entre otras, las cantidades de obras, presupuesto, programación, y aquellas actividades que le permitan establecer la logística necesaria para el inicio de las obras.

5) Ejecutar adecuadamente las obras, para ello implementará todas las medidas de control durante la etapa de ejecución contractual establecidas en la ley, con el fin de evitar la paralización o inadecuada ejecución de la obra.

6) Constituir la garantía de cumplimiento que ampare la calidad y la estabilidad de la obra y el pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones, así como la garantía de responsabilidad civil extracontractual en los términos que establece la ley.

7) Instalar vallas informativas sobre el proyecto, de acuerdo con el manual de comunicaciones de la Alcaldía Distrital de Riohacha y EDUBAR S.A.; y la autorización escrita por parte del supervisor del contrato.

8) Garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, de señalización y movimiento de maquinaria pesada.

9) Suministrar los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la ejecución del contrato de obra, de acuerdo con lo estipulado en las especificaciones técnicas, no podrá apartarse de ellos sin la previa autorización escrita del Supervisor del contrato y el concepto previo del Interventor, en caso contrario perderá el derecho a reclamar el reconocimiento y pago de cualquier suma por concepto de obras adicionales y/o mayores cantidades de obras, que resulten de la modificación de las especificaciones.

10) Acreditar el aporte al Sistema de Seguridad Social (Pensión, Salud y ARL). Si es persona Jurídica debe adjuntar Certificación firmada por el Representante Legal o Revisor Fiscal en la que se especifique que la empresa cumplió con el pago de los Aportes a Seguridad Social y Parafiscales. Si se trata de personas Naturales independientes sin empleados a su cargo, deberán acreditar con los documentos que correspondan que se encuentran al día en el pago de sus aportes al sistema de seguridad social.

11) Considerar los costos indirectos de los ensayos de control de calidad que le solicitará la Interventoría y/o el supervisor para garantizar los trabajos por ejecutar o ejecutados.

12) Realizar el control de calidad a las obras y/o materiales utilizados en la obra a través de un laboratorio; si el contratista no lo lleva a cabo, la Interventoría procederá a su ejecución y los costos serán descontados del Acta de Recibo de Obras.

13) Mantener en todo momento informada a la comunidad del alcance del proyecto y de las consecuencias que este tenga para ellos, a través de folletos y similares. El Contratista junto con la Interventoría, mantendrán cuando sea necesario o conveniente reuniones con los representantes de la Comunidad.

14) Asistir a las auditorias visibles diseñadas y citadas por EDUBAR y la comunidad.

15) Obtener, tramitar y pagar por su cuenta todos los permisos, licencias, autorizaciones, costos de traslado, instalación de acometidas de servicios públicos y/o similares que sean necesarios para la ejecución y puesta en funcionamiento de la obra. El contratista se obliga a la presentación de los planes de manejo de tráfico ante las instancias responsables de la expedición de estos permisos, en los casos en los que haya cierres de vías para la ejecución de sus trabajos, con el objetivo de que dicha entidad revise, haga observaciones y apruebe dichos planes.

16) Señalizar todos los frentes de trabajo que conforman la obra, teniendo en cuenta las instrucciones que reciba de la interventoría y modelos estipulados en el contrato. La señalización debe ser para uso diurno y nocturno. De igual manera, queda obligado a implementar los planes de manejo de tráfico mencionados (señalización de obra, entre otros) de acuerdo con lo aprobado por Instancia responsable.

17) Dotar durante el plazo de ejecución de las obras, a los trabajadores de uniformes y elementos para su seguridad. En un lugar visible del uniforme, deberá tener la imagen institucional de la Alcaldía Distrital de Riohacha, el MVCT, EDUBAR S.A. y la del contratista.

18) Asegurar la permanencia y garantizar el buen estado de funcionamiento en el sitio de las obras, de los equipos y herramientas ofrecidas para la ejecución del contrato.

19) Mantener en el lugar de los trabajos a los residentes de obra exigidos, que representen al contratista en todo lo relacionado con el desarrollo del contrato, con amplios poderes para actuar dentro de la obra. Tal como lo exige el anexo técnico.

20) Suministrar la mano de obra requerida incluyendo operadores de los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.

21) Actuar de tal manera que primen la eficiencia, la economía, la celeridad y la calidad en la ejecución.

22) Asumir los gastos y riesgos que implica el desarrollo del contrato bajo su propia responsabilidad.

23) Desarrollar el contrato en los términos y condiciones establecidas y formuladas en la propuesta.

24) Pagar los tributos que para tal efecto requiera la Ley 80/93 y la normatividad colombiana vigente.

25) Obrar con diligencia y el cuidado necesario en los asuntos que le asigne el Interventor o el Supervisor del contrato.

26) Garantizar la calidad de las obras contratadas y responder por ellos de conformidad con lo estipulado en el Artículo 5o. numeral 4 de la Ley 80 de 1993.

27) Dar cumplimiento a la normativa del Sistema General de Regalías mencionada en la Ley 2056 de 2020 y sus decretos reglamentarios vigentes.

28) Rehacer, sufragando a su costo cualquier obra no conforme, en todo o en parte, a juicio del interventor o Supervisor de las Obras.

29) Elaborar y presentar oportunamente informes, semanales y mensuales de avances de obras. Estos informes deben incluir: las actividades realizadas con memorias de cálculo, resultado de las pruebas de laboratorio realizadas a los materiales utilizados, registro fotográfico, copia de la bitácora y esquemas de ubicación, Además de otros informes que solicite EDUBAR S.A.

30) Presentar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Manejo de Tráfico (PMT), previo al inicio de actividades.

30.1) En lo atinente al PMA, el cumplimiento de las normas ambientales aplicables a los procesos constructivos será de exclusivo costo y riesgo del contratista. Por lo tanto, el contratista por su cuenta y riesgo, deberá realizar todas las gestiones necesarias para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, incluyendo la tramitación y obtención de los Permisos y Concesiones, etc., necesarios para la ejecución de las actividades contractuales, entre otras explotación de fuentes de materiales, disposición de material sobrante de las excavaciones, explotación de zonas de préstamo y de disposición de materiales sobrantes, explotación de fuentes de agua bien sea superficial o subterránea, ocupación temporal o definitiva de cauces, vertimientos, etc, en el caso que se generen estas actividades. El Contratista se obliga al cumplimiento de las normas ambientales vigentes, al desarrollo de buenas prácticas de ingeniería para la ejecución de obras que respeten el entorno natural y social del área de influencia en el cual se desarrollan. Deberá revisar y ajustar los Programas y actividades del Plan de Manejo Ambiental para el alcance del contrato, realizar y entregar previo al inicio de actividades, un cronograma de implementación del PMA para que sea aprobado por la Interventoría y la supervisión, a través de EDUBAR. Cualquier cambio o ajuste en el alcance del PMA deberá ser revisado y aprobado por la Interventoría y la supervisión, a través de EDUBAR. 30.1.1 El contratista deberá presentar de manera mensual, en caso de haber producido residuos sólidos, el Certificado de Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), expedido por el gestor debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente.

30.2) En lo atinente al PMT, Se debe presentar ante la supervisión, a través de EDUBAR para la aprobación, posteriormente se debe tramitar el permiso de cierre de vías por obras ante la Secretaría de Transito de Riohacha, con todos los requisitos solicitados por esta secretaria en su manual de trámites. Vale la pena destacar que cualquier cambio en los cierres viales deberá tener su debido permiso de cierre de vías por obras.

31) Presentar dentro de los cinco (05) días siguientes a la suscripción del Acta de Inicio, el recibido del Plan de Gestión Social. El propósito principal de este componente en la etapa de construcción es el de identificar, describir y valorar los impactos (positivos y negativos) socioeconómicos y culturales, entre otros, que puede ocasionar la construcción del proyecto objeto del presente proceso, así como de establecer las medidas de manejo de acuerdo con los tipos de población ubicados en el área de influencia social. El Contratista deberá elaborar una propuesta metodológica que permita la consecución de los objetivos propuestos, para lo cual atenderá a los siguientes lineamientos: a) Los productos solicitados en esta etapa, deben desarrollarse de manera particular para el proyecto. b) Atender al criterio de menor impacto social. c) Para la elaboración de los productos debe referirse a la particularidad que guarda el proyecto de infraestructura urbana; en este sentido el diagnóstico, los indicadores, variables y planes de gestión deben ser valorados en integralidad, tomando en consideración el contexto social. d) Identificar, definir y emitir concepto sobre los posibles impactos sociales (positivos y negativos) generados antes, durante y posterior a la ejecución del proyecto. f) Sensibilizar a la población del área de influencia acerca de los beneficios del futuro proyecto. g) Desarrollar las actividades de gestión social relacionadas en el presente proceso, sistematizando los resultados de las mismas, y realizando la retroalimentación permanente para el logro de los objetivos propuestos. h) El componente social desarrollado debe aportar a las demás áreas del contrato (técnica, ambiental, tránsito, etc.), en la mirada integral del proyecto. i) El personal social será el encargado de liderar las relaciones con la comunidad, en este sentido, deben acompañar las actividades que adelanta el Contratista. j) Los productos entregados deben garantizar calidad, cumplimiento y oportunidad. k) Considerar y manifestar las dificultades encontradas en el componente social de estudios sociales.

32) Implementar el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Manejo de Tráfico y Plan de Gestión Social aprobados por la Interventoría y la entidad competente.

33) Presentar la siguiente información detallada antes del inicio de los trabajos: Análisis de precios unitarios de cada ítem contenido en el presupuesto y cronograma de ejecución de los trabajos a realizar. Así mismo deberá presentar la siguiente información detallada al momento de suscribir el contrato:

33.1) ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS: El contratista deberá incluir en la organización de los trabajos, como mínimo lo siguiente: a) Organigrama General del Proyecto: 1. Frentes de Trabajo requeridos. 2. Líneas de Mando y coordinación. 3. Niveles de Decisión. 4. Número de profesionales y demás recurso humano ofrecido en la propuesta y requerido para la ejecución de los trabajos. 5. Funciones y responsabilidades del personal mínimo requerido. b) Metodología para la ejecución de actividades objeto del contrato. Se deberá presentar una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución de los trabajos, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto. La metodología para la ejecución de los trabajos deberá considerar los aspectos organizacionales, equipos, relación contractual, comunicaciones e interrelación con el interventor, procesos, procedimientos y controles técnicos y administrativos. Este documento debe incluir la estructura de acuerdo con el organigrama propuesto, el método con el cual se desarrollarán los trabajos, incluyendo, entre otros, las actividades preliminares y el plan de manejo de seguridad industrial y salud ocupacional. En el documento es necesario precisar: 1. Organización y Control: Describe la forma como el proponente elegido organizará todas las actividades para cumplir con el objeto del contrato. 2. Mecanismos para analizar, evaluar e implementar los rendimientos propuestos para ejecutar los trabajos en el plazo contractual previsto. 3. Manejo de materiales, adquisición, fabricación, ensayos, transporte, almacenamiento, protección y distribución. 4.

Mantenimiento y control de la calidad y cantidad de los equipos y herramientas. c) Cronograma de los trabajos: se debe presentar el cronograma de los trabajos teniendo en cuenta los siguientes factores: - Frentes de trabajo: se realizará el cronograma teniendo en cuenta cada frente de trabajo descrito en el organigrama general del proyecto, con su respectivo listado de actividades, - Horario de trabajo de los turnos propuestos y requeridos. Rendimientos. - Plazo del contrato. - Holgura libre y total para cada una de las actividades. - Ruta crítica para los subprogramas y el programa general.

33.2) PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS El proponente elegido deberá proponer el plan de aseguramiento de calidad de los trabajos propuestos. Se deberá incluir en el plan de aseguramiento de la calidad de los trabajos, como mínimo, los siguientes componentes: 1. Alcance 2. Elementos de Entrada del Plan de Calidad. 3. Objetivos de la calidad. 4. Responsabilidades de la Dirección 5. Control de Documentos y Datos 6. Control de Registros. 7. Recursos. 8. Provisión de recursos 9. Materiales 10. Recursos Humanos 11. Infraestructura y Ambiente de Trabajo 12. Requisitos 13. Comunicación con el Cliente 14. Diseño y Desarrollo 15. Proceso de Diseño y Desarrollo 16. Control de cambios de Diseño y desarrollo 17. Compras 18. Producción y prestación del Servicio 19. Identificación y trazabilidad 20. Propiedad del cliente 21. Preservación del Producto 22. Seguimiento y Medición 23. Auditoría.

34) Tener en obra una comisión topográfica completa permanente durante la duración del proyecto.

35) Interactuar desde el inicio del proyecto con las empresas de servicios públicos y con los concesionarios en el municipio, encargados del Alumbrado, Señalización de Vías, redes de gas, de agua y demás servicios, para los debidos traslados, instalaciones y reinstalaciones de redes y de mobiliario urbano y toda acción que dé lugar.

36) Antes del inicio de las obras de construcción de cualquier proyecto de infraestructura, el contratista deberá entregar al interventor y/o supervisor una copia de la evaluación de impacto ambiental y social, y del plan de gestión ambiental y social correspondiente a dicho proyecto de infraestructura. Y en caso de requerirlo el contratante, un plan de gestión de la construcción.

37) El contratista deberá cumplir con las normas ambientales y sociales en todos los aspectos correspondientes. Este deberá cumplir con el sistema de gestión ambiental y social desarrollado de acuerdo con las normas medio ambientales y sociales, o en su defecto, la norma ISO 14001.

38) En caso de desencadenarse un evento medio ambiental y social, EDUBAR S.A, podrá requerir al contratista para que éste proporcione un plan de acción correctivo medio ambiental y social una sola vez o periódicamente.

39) El contratista deberá garantizar a EDUBAR S.A, el cumplimiento de las normas de planeación, licencias, retiros, permisos y en general velar porque en ningún caso se adelante la obra sin el cumplimiento de la totalidad de los requisitos legales y técnicos necesarios para adelantarlas y ponerlas en funcionamiento. El costo de estas licencias será asumido por el contratista. Los soportes de tales permisos o licencias deberán entregarse a EDUBAR S.A.

40) El contratista deberá dar estricto cumplimiento de las normas de construcción referidas en la materia, entre las cuales se mencionan solo de manera enunciativa, pero no excluyente: Reglamento colombiano de construcción sismo resistente (Norma NSR- 10), las normas Invias para pavimentos, la normatividad vigente en materia ambiental, el Reglamento Técnico de agua potable

y saneamiento básico (RAS-2000), las normas de diseño y construcción que haya lugar, Norma NTC 2010, Manual de señalización vial (dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia), Ministerio del Transporte, las especificaciones generales y particulares de diseño y construcción.

41) El contratista en los frentes de trabajo Deberá contar con todos los equipos e insumos de Bioseguridad para atender la COVID-19.

42) Entrega y recibo de la obra: 1. EL CONTRATISTA informará con mínimo ocho (8) días de anticipación la fecha en que se propone hacer entrega total de las obras; EDUBAR en coordinación con el interventor y el operador que se encargará del servicio designarán una comisión que dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que EL CONTRATISTA las termine a satisfacción de dicha comisión. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias según el tipo de obra. A más tardar el último día del plazo, EL CONTRATISTA deberá tener debidamente terminadas y aprobadas las obras para entregarlas a EDUBAR por conducto de la interventoría y los operadores; si no las tuviere terminadas, el recibo sólo se hará cuando se hayan ejecutado todas las modificaciones y reparaciones exigidas. Las entregas parciales de la obra no implican el recibo definitivo de esta parte, ni mucho menos el de toda la obra. Así mismo es requisito para el recibo de la obra a satisfacción tener el sitio de ésta totalmente limpia de basuras y escombros. Al momento de entregar las obras, los contratantes suscribirán un acta de finiquito, y posteriormente un acta de liquidación, donde las partes se declaran a paz y salvo y se exoneran de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar; se excluyen las reclamaciones a que, por vicios de construcción, tiene derecho EDUBAR S.A, de acuerdo con los numerales 3o. y 4o. del artículo 2060 del Código Civil Colombiano y sus normas concordantes. 2. Recibo de Obra Técnica. Consiste en la verificación efectuada por el INTERVENTOR, previa certificación del responsable de la obra, que la obra se ajusta a los diseños e información contemplada en ellos. 3. Recibo de la Obra definitiva por parte de EDUBAR: Con el agotamiento de los recibos anteriores, el contratista hará entrega a EDUBAR de la obra definitiva una vez que los operadores que serán los responsables del servicio brinden el respectivo visto bueno, con el lleno de los requisitos legales para el efecto. El Contratista se obliga a designar un profesional del área de la construcción, quien de manera articulada se encargará de adelantar todas las acciones relacionadas con el recibo de las obras, en los términos señalados en el presente numeral. Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de los procedimientos, permisos y aprobaciones que se deban obtener, según la particularidad de la obra pública. 4. Dicha entrega se acompañará de los documentos del proyecto y los soportes escritos que lo respalden; la información planimétrica que se derive del proyecto en todas las fases y procesos del desarrollo, en general, deberá entregar los informes de acuerdo con los objetivos esperados. 5. Siempre que la obra o parte de ella esté en condiciones de ser utilizada y los intereses de EDUBAR lo requieran, tomará posesión y hará uso de dicha obra o parte de ella. El uso de la obra o parte de ella, no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones a su cargo, ni implicará la renuncia de EDUBAR a ninguno de sus derechos. Sin embargo, EDUBAR no podrá exigir responsabilidad del contratista por los daños o deterioros que le sean imputables a EDUBAR, por la toma de posesión total o parcial de la obra, antes de la entrega definitiva. EDUBAR se reserva el derecho de usar las obras que se consideren defectuosas, sin que por ello se eliminen las obligaciones contraídas por el contratista ni EDUBAR renuncie a cualquiera de sus derechos. PARAGRAFO PRIMERO: REGIMEN DE RESPONSABILIDADES. EL CONTRATISTA al asumir la ejecución de este proyecto y de acuerdo con el alcance pactado mediante la celebración del contrato de obra, asume la responsabilidad de su resultado, por lo que, ante la existencia de un incumplimiento, responderá con sus propios recursos y medios por los

costos de las acciones que sean necesarias impulsar para evitar, mitigar o reparar el daño. El contratista será responsable en los términos de los artículos 52 y siguientes de la Ley 80 de 1993 por fallas, errores, omisiones y en general por el incumplimiento, cumplimiento parcial o deficiente del objeto del presente contrato, respondiendo hasta por culpa leve, en los términos del artículo 2155 del Código Civil, además: EDUBAR S.A, exigirá que hasta el recibo definitivo de la obra, tanto el contratista de obra, como la aseguradora, respondan por las fallas que se adviertan en la construcción, de conformidad con lo dispuesto en el Código Civil y el código de comercio.

43) Programar la ejecución de actividades previa entrega de documentos de sanación predial por EDUBAR S.A.

44) Las demás establecidas en la Ley y propias del presente contrato.

**El personal mínimo requerido para el proyecto es el siguiente:**

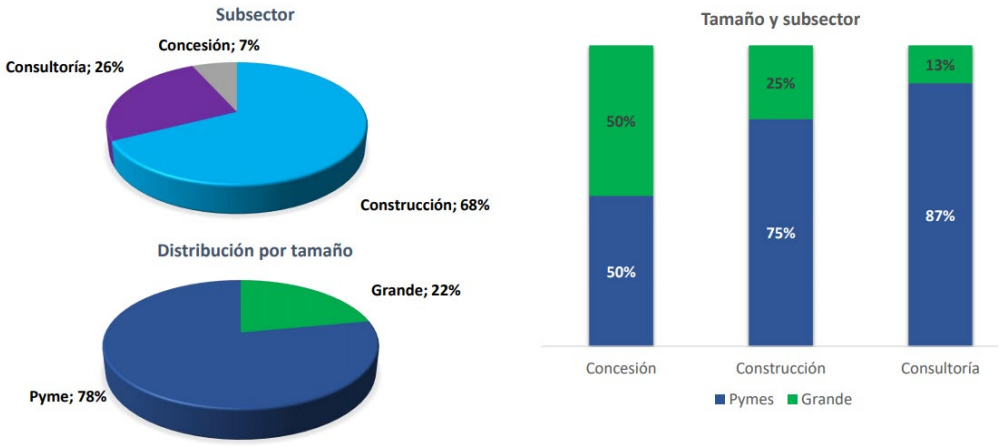
| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| Director de Obra: Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario y/o Ambiental. | Cuatro (4) contratos o más contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso. | Acreditar tres (3) contratos de experiencia en actividades de Dirección en construcción de Obras de Acueducto. |
| Residente de Obra: Ingeniero Civil. | Cuatro (4) contratos o más contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso. | Acreditar tres (3) contratos de experiencia en actividades de Dirección o Residencia de construcción de Obras de Acueducto. |
| Un (1) Especialista Hidráulico: Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario y/o Ambiental con Especialización, Maestría o Doctorado en Hidráulica o Recursos Hídricos. | Tres (3) contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso. | Acreditar experiencia especifica mínimo de tres (3) contratos como Especialista Hidráulico en Proyectos de construcción de Acueductos. |
| Un (1) Especialista en Geotecnia: Ingeniero Civil con Especialización, Maestría o Doctorado en Geotecnia o Suelos. | Tres (3) contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso. | Acreditar experiencia especifica mínimo de tres (3) contratos como Especialista en Geotecnia, en Proyectos de Construcción de Acueductos. |
| Un (1) Especialista en Estructuras: Ingeniero Civil con Especialización, Maestría o Doctorado en Geotecnia o Estructuras. | Tres (3) contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso. | Acreditar experiencia especifica mínimo de tres (3) contratos como Especialista en Estructuras, en Proyectos de Construcción de obras o estructuras hidráulicas. |

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| Un (1) Profesional Seguridad, salud y Medio ambiente: Ingeniero Industrial o afines, con Especialización, Maestría o Doctorado en Seguridad Industrial y/o Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. | Tres (3) o más contratos contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula. | Acreditar tres (3) contratos de experiencia especifica como profesional SISOMA en Proyectos de Construcción de Obras Civiles. |
| Un (1) Profesional Calidad: Ingeniero Industrial o afines, con Especialización, Maestría o Doctorado en Gestión de Calidad. | Tres (3) o más contratos contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula. | Acreditar tres (3) contratos de experiencia especifica como profesional en Gestión de Calidad en Proyectos de Construcción de Obras Civiles. |
| Un (1) Profesional Área Social | Trabajador Social o Sociólogo. Tres (3) contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso. | Acreditar tres (3) contratos como Profesional Área Social en Proyectos de Construcción de Obras Civiles. |
| Un (1) Topógrafo | Tres (3) contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso. | Acreditar experiencia especifica mínimo de tres (3) contratos como Topógrafo en Proyectos de Construcción de Acueductos. |

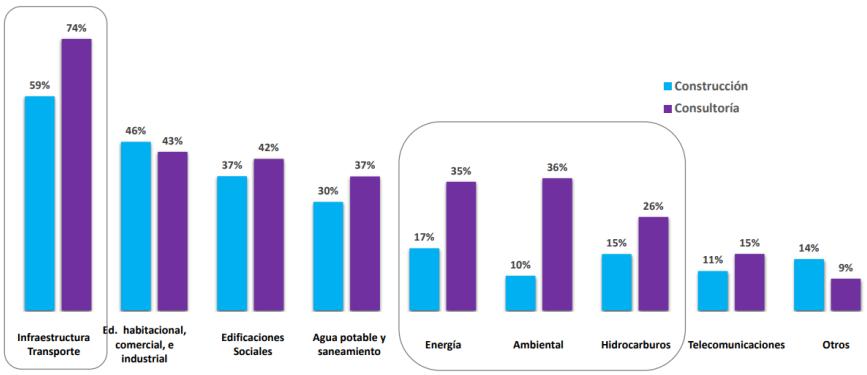
## IV. Estudio de la Oferta

A continuación, se muestra una caracterización del sector de la construcción a partir de una encuesta realizada por la Cámara Colombiana de la Infraestructura.

La mayoría de las empresas que participaron en la encuesta pertenecen al subsector de la construcción, representando el 68%. En cuanto al tamaño, el 78% de las empresas encuestadas se clasifican como micro, pequeñas y medianas.

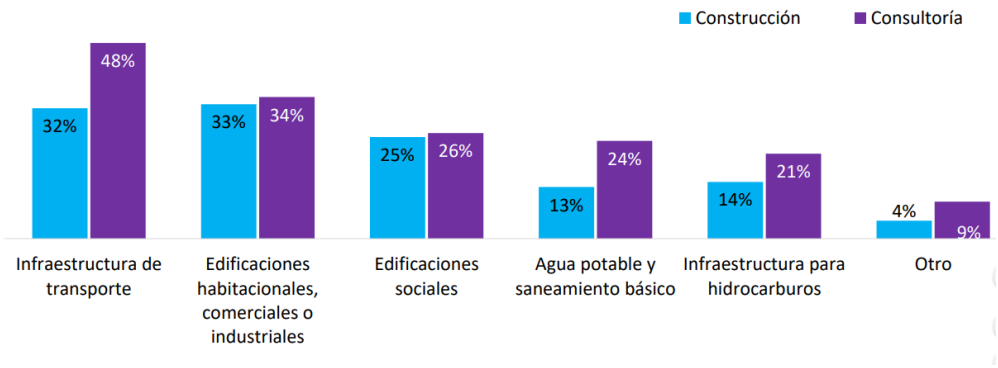



La infraestructura de transporte y edificaciones habitacionales, comerciales e industriales son las actividades más desarrolladas por las empresas del sector. Vale destacar que para el grupo de consultoría, los sectores energía, ambiental e hidrocarburos son particularmente importantes.




La infraestructura de transporte y edificaciones habitacionales, comerciales e industriales son las actividades más desarrolladas por las empresas del sector. Vale destacar que para el grupo de consultoría, los sectores energía, ambiental e hidrocarburos son particularmente importantes.

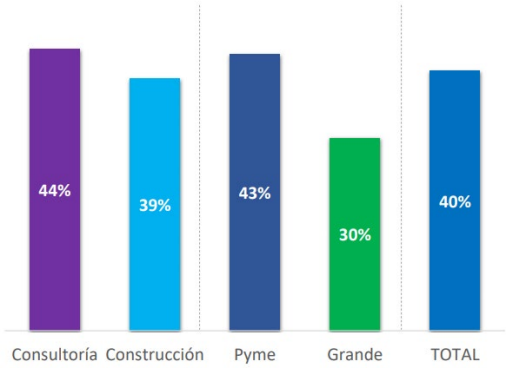
Las licitaciones privadas se dan principalmente en infraestructura de transporte, edificaciones comerciales, habitacionales, industrial y social. Las empresas consultoras cuentan con una participación significativa en los proyectos de infraestructura de transporte, agua potable y saneamiento básico, frente a las constructoras. Se refleja la diversificación de proyectos a los que se dedican las empresas.




El 39% de las empresas constructoras y el 44% de las empresas consultoras, ha estado vinculado como subcontratista en los últimos tres años.

Al preguntar cuál es la principal razón por la que desempeñaron este rol:

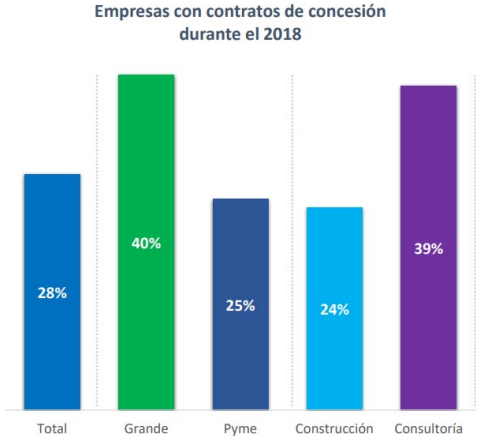
- 58% de las empresas considera que es por el poder de mercado de las empresas contratantes
- 16% considera que es una modalidad frecuente
- 10% considera que incumple requisitos técnicos para contratar con el Estado y por la transferencia de riesgos.
- Cabe destacar que el 32% de las empresas grandes consideran que la subcontratación es una modalidad frecuente.1



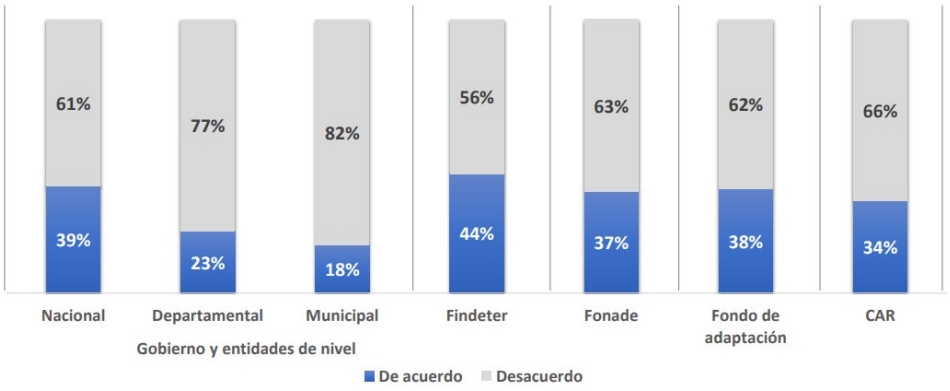

- El 28% de las empresas tuvo contratos con algún tipo de concesión en 2018.
- De las empresas que afirman haber tenido en 2018 contratos con concesionarios, el 71% fueron contratos con concesiones viales, principalmente con concesiones de cuarta generación - 4G (59%), la participación con las concesiones de 3ra, 2da y 1ra generación es de cerca del 30%
- Luego de las concesiones viales, se encuentran los contratos con concesiones aeroportuarias (18%), principalmente las empresas grandes (18%) y las empresas de consultoría (23%).

https://infraestructura.co/sites/default/files/camara-resourse/documentos/estudios/Encuesta%20de%20Percepci%C3%B3n%20Sectorial%202018.pdfhttps://infraestructura.co/sites/default/files/camara-resourse/documentos/estudios/Encuesta%20de%20Percepci%C3%B3n%20Sectorial%202018.pdf

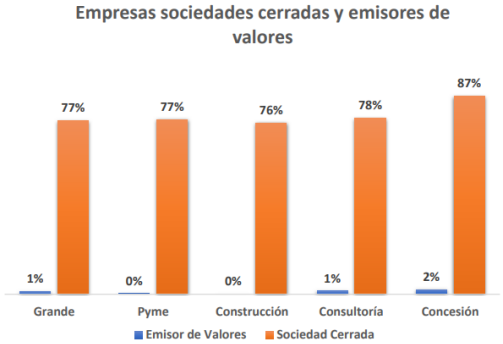
- En menor medida se presentan contratos con concesiones portuarias (11%), de sistemas de transporte masivo (8%), férreo (7%) y fluvial (2%).

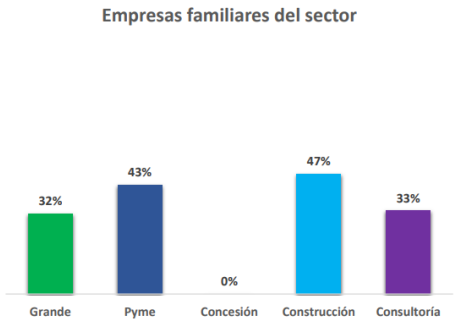



Se percibe una baja transparencia en los procesos de contratación pública de obras civiles y servicios de ingeniería, principalmente en las entidades de gobierno de orden municipal y departamental.



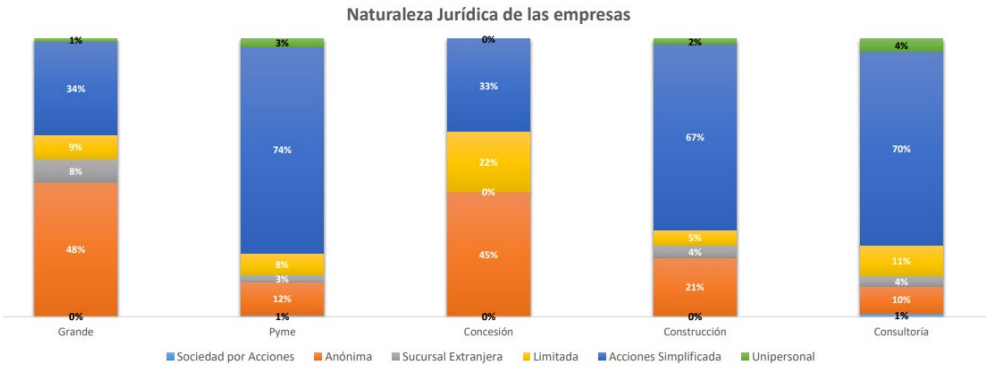

La mayoría de la empresas que participaron en el IGC 2018 son empresas cerradas, representando el 77%. Cabe señalar que se encuentra un 2% de empresas emisoras de valores en el subsector de concesiones. En cuanto al tamaño, sólo el 1% de las empresas grandes son emisoras de valores. Por otro lado, El 37% de las empresas encuestadas son familiares, se destaca el subsector de construcción con 47%.



El 65% de las empresas son sociedades por acciones seguidas por las anónimas (20%). La mayoría de las empresas pyme se clasifican como sociedad por acciones simplificadas, mientras que el 48% de las empresas grandes se clasifica como sociedad anónima.

Las sociedades por acciones simplificadas son las de mayor participación en los subsectores de construcción y consultoría con 67% y 70% respectivamente, mientras que en las concesiones hay mayor equilibrio entre las sociedades anónima (45%), acciones simplificadas (33%) y limitada (22%).2




Adicional a lo anterior al realizar la revisión de los procesos similares realizados por diferentes entidades, se analizan los procesos LP-006-2021, ICSM-1304-2019, LP-02-2016, 184 DE 2017, L-P 003 DE 2018 y 004-2018 en el cual encontramos que se presentaron los siguientes proponentes:

| LP-006-2021 | | |
|---|---|---|
| **PROPUESTA No.** | **PROPONENTE/INTEGRANTE (Razón social/nombre)** | **Porcentaje de Participación %** |
| **1** | **CONSORCIO REDES VALENCIA DJG** | **100%** |
| 1,1 | DIEGO JARAMILLO GOMEZ | 60% |
| 1,2 | DIEGO JARAMILLO GOMEZ CONSTRUCCIONES SAS | 40% |
| **2** | **CONSORCIO ACUEDUCTO VALENCIA 2021** | **100%** |
| 2,1 | EMIRO CARLOS BARGUIL CUBILLOS | 50% |
| 2,2 | CARMELO JOAQUIN ROSALES AMELL | 50% |
| **3** | **CONSORCIO OPTIMIZACIÓN URBANA 006** | **100%** |
| 3,1 | ANGELA LORENA RENDÓN CASTRILLÓN | 5% |
| 3,2 | ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS SOLIDARIOS SOSTENIBLES | 94% |
| 3,3 | ELESCO S.A.S | 1% |
| **4** | **CONSORCIO ACUEDUCTO URBANO** | **100%** |
| 4,1 | RAFAEL EDUARDO MONTES NAVAS | 5% |

2 https://infraestructura.co/sites/default/files/camara-resourse/documentos/estudios/Encuesta%20de%20Percepci%C3%B3n%20Sectorial%202018.pdfhttps://infraestructura.co/sites/default/files/camara-resourse/documentos/estudios/Encuesta%20de%20Percepci%C3%B3n%20Sectorial%202018.pdf

| | | |
|---|---|---|
| 4,2 | VERNIER INFRAESTRUCTURAS S.A.S | 95% |

| ICSM-1304-2019 | | |
|---|---|---|
| **PROPUESTA No.** | **PROPONENTE/INTEGRANTE (Razón social/nombre)** | **Porcentaje de Participación %** |
| **1** | **CONSORCIO AGUAS CLARAS** | **100%** |
| 1,1 | INAOS S.A.S. | 50% |
| 1,2 | NELSON MOLINARES | 25% |
| 1,3 | BERNARDO BRAVO | 25% |
| **2** | **CONSORCIO AGUAS CLARAS OPC** | **100%** |
| 2,1 | CONSTRUCTORA OBRASCOL SAS | 45% |
| 2,2 | CONTRATAS Y SERVICIOS FERROVIARIOS SAU | 25% |
| 2,3 | PROYECTOS CIVILES E HIDRAULICOS SAS | 30% |
| **3** | **CONSORCIO HUMEDALES AGUAS CLARAS 2020** | **100%** |
| 3,1 | NEMA INGENIERIA SAS | 45% |
| 3,2 | APIA PROYECTOS Y SOLUCIONES SAS} | 30% |
| 3,3 | BERNARDO BRAVO PEREZ | 25% |
| **4** | **CONSORCIO AGUAS CLARAS CS** | **100%** |
| 4,1 | CONSTRUCPIEDRA CIA LTDA | 27,5% |
| 4,2 | SUMINISTROS Y MONTAJES INDUSTRIALES SA | 45% |
| 4,3 | RYU INFRAESTRUCTURA SAS | 24,5% |
| **5** | **CONSORCIO AGUAS CLARAS LMV** | **100%** |
| 5,1 | MEJIA VILLEGAS CONSTRUCTORES SAS | 45% |
| 5,2 | VILTEC SAS | 25% |
| 5,3 | LUIS FERNANDO MESA BALLESTEROS | 30% |
| **6** | **CONSORCIO SANTIAGO** | **100%** |
| 6,1 | INVERLINE SAS | 51% |
| 6,2 | ICM INGENIEROS SAS | 49% |
| **7** | **CONSORCIO SISTEMA MATRIZ** | **100%** |
| 7,1 | ARMANDO ALFONSO PAZ MARTINEZ | 45% |
| 7,2 | INGEOCHO SAS | 30% |
| 7,3 | JAIRO MARTIN VARGAS DIAZ | 25% |
| **8** | **CONSORCIO AGUA 2019** | **100%** |
| 8,1 | OINCO SAS | 30% |
| 8,2 | CIMELEC INGENIEROS SAS COLOMBIA | 45% |
| 8,3 | MARIO GERMAN GARCIA | 25% |
| **9** | **CONSORCIO ACUEDUCTO AGUAS CLARAS 1304** | **100%** |
| 9,1 | LYDCO INGENIERIA SAS | 50% |

| | | |
|---|---|---|
| 9,2 | MARTIN CASILLAS SLU SUCURSAL COLOMBIA | 25% |
| 9,3 | AMBIENTAL Y CONSTRUCCIONES SAS | 25% |
| **10** | **CONSORCIO SISTEMA AGUAS 2019** | **100%** |
| 10,1 | ARCOR CONSTRUCCIONES SUCURSAL COLOMBIA | 60% |
| 10,2 | NAVARRO ROCHA SAS | 40% |
| **11** | **CONSORCIO MATRIZ AGUAS CLARAS** | **100%** |
| 11,1 | PAVIMENTACIONES MORALES SL SUCURSAL EN COLOMBIA | 45% |
| 11,2 | MJPR CONSTRUCCIONES SAS | 30% |
| 11,3 | OSCAR HERNANDO ANDRADE LARA | 25% |
| **12** | **CONSORCIO AGUAS CLARAS** | **100%** |
| 12,1 | INGEAGUAS SAS | 27,5% |
| 12,2 | ESPINA&DELFIN COLOMBIA | 45% |
| 12,3 | OSVALDO ALFONSO ANGULO CALERO | 27,5% |
| **13** | **CONSORCIO CONSTRUCCION AGUAS CLARAS** | **100%** |
| 13,1 | PROYECTOS DE INGENIERIA CIMEL SAS | 25% |
| 13,2 | CONSTRUSOCIAL SAS | 45% |
| 13,3 | INGENIEROS CIVILES Y SANITARIOS ASOCIADOS | 30% |
| **14** | **CONSORCIO AGUAS CLARAS** | **100%** |
| 14,1 | IDESTRA SAS | 30% |
| 14,2 | MOVICON SAS | 45% |
| 14,3 | TUCAR SAS | 25% |
| **15** | **CONSORCIO SCJ AGUAS CLARAS** | **100%** |
| 15,1 | SAIN ESPINOSA MURCIA | 45% |
| 15,2 | JULIAN ANDRES COGOLLO BRICEÑO | 30% |
| 15,3 | JOCA COLOMBIA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS | 25% |

| **LP-02-2016** | | |
|---|---|---|
| **PROPUESTA No.** | **PROPONENTE/INTEGRANTE (Razón social/nombre)** | **Porcentaje de Participación %** |
| **1** | **ARMANDO ALFONSO PAZ MARTINEZ** | **100%** |

| **184 DE 2017** | | |
|---|---|---|
| **PROPUESTA No.** | **PROPONENTE/INTEGRANTE (Razón social/nombre)** | **Porcentaje de Participación %** |
| **1** | **CONSORCIO ACUATOL** | **100%** |
| 1,1 | MEYAN S.A. | 33% |
| 1,2 | AGUAS NACIONALES DE COLOMBIA S.A.S. | 33% |

| | | |
|---|---|---|
| 1,3 | MARCO OBRA PUBLICA S.A. (MOPSA) | 34% |
| **2** | **CONSORCIO ACUEDUCTO IBAGUÉ 2017** | **100%** |
| 2,1 | CONSICAL SAS | 25% |
| 2,2 | INGENIEROS GF SAS | 25% |
| 2,3 | CONEQUIPOS ING SAS | 25% |
| 2,4 | INCSAS SAS | 25% |
| **3** | **CONSORCIO IBAGUÉ FASE 2** | **100%** |
| 3,1 | EDUARDO CABRERA DUSSAN | 1% |
| 3,2 | INGEOCHO SAS | 24% |
| 3,3 | CIMELEC INGENIEROS SAS | 25% |
| 3,4 | DEPURACION DE AGUAS DE MEDITERRANEO | 25% |
| 3,5 | NEMA INGENIERIA SAS | 25% |

| **L-P 003 DE 2018** | | |
|---|---|---|
| **PROPUESTA No.** | **PROPONENTE/INTEGRANTE (Razón social/nombre)** | **Porcentaje de Participación %** |
| **1** | **CONSORCIO POTABLE 33** | **100%** |
| 1,1 | EDWAR ENRIQUE EGURROLA HERNANDEZ | 5% |
| 1,2 | MEG OBRAS S.A.S. | 90% |
| 1,3 | MARJAL S.A.S. | 5% |
| **2** | **UNION TEMPORAL ACUEDUCTO URBANO** | **100%** |
| 2,1 | DISCEP S.A.S | 47,5% |
| 2,2 | MEGASOLUCIONES INGENIERíA S.A.S. | 47,5% |
| 2,3 | TURPIAL INGENIERíA S.A.S. | 2,5%. |
| 2,4 | OBRAS DE INGENIERíA GUADALUPE S.AS | 2,5%. |

| **004-2018** | | |
|---|---|---|
| **PROPUESTA No.** | **PROPONENTE/INTEGRANTE (Razón social/nombre)** | **Porcentaje de Participación %** |
| **1** | **CONSORCIO TECNICON** | **100%** |
| 1,1 | PROMOTORA CONCAPITAL S.A.S. | 50% |
| 1,2 | OBRAS DE INGENIERIA GUADALUPE SAS | 45% |
| 1,3 | JULIO JAVIER PALOMINO CANTILLO | 5% |
| **2** | **UNION TEMPORAL AGUAS DE TURBANA** | **100%** |
| 2,1 | DP INGENIEROS S.A.S. | 70% |
| 2,2 | GRM CONSTRUCCIONES S.A.S. | 30% |

## V. Estudio de la Demanda

En portal https://www.colombiacompra.gov.co/ se encuentran distintos procesos que guardan relación con el objeto a contratar por parte de EDUBAR S.A., Algunos de esos procesos son:

| ENTIDAD | No PROCESO | OBJETO | VALOR | EXPERIENCIA |
|---|---|---|---|---|
| CÓRDOBA - AGUAS DE CÓRDOBA S.A. E.S.P. | LP-006-2021 | OPTIMIZACIÓN Y SECTORIZACIÓN HIDRAULICA DE LA RED DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALENCIA, DEPARTAMENTO DE CORDOBA | $ 17,581,196,679 | Acreditación de la EXPERIENCIA: Que hayan contenido la ejecución de:<br>ACTIVIDAD A CONTRATAR: 1.1 PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTOS (URBANOS Y/O RURALES) Y/U OBRAS COMPLEMENTARIAS<br>TIPO DE EXPERIENCIA: GENERAL: PROYECTOS QUE CORRESPONDAN O HAYAN CONTENIDO ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION DE ACUEDUCTOS.<br>ESPECIFICA: Nota general para experiencia específica: Como experiencia específica, se aceptará que sea acreditada con la sumatoria de máximo dos (2) de los contratos válidos aportados<br>1. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contar con una longitud mínima de 10.766 ml de tubería PVC con diàmetros en el rango entre 2" y 16"<br>2. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general, debe contar con la construcción de al menos un (1) tanque de almacenamiento de agua potable en concreto reforzado con un volumen igual o mayor a 727 m3<br>3. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados debe acreditar experiencia general en el componente de conducción<br>% DE DIMENSIONAMIENTO: F = 45%<br>Cuantías del procedimiento de contratación: Entre 13.001 y 20.000 SMMLV |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BOGOTÁ D.C. - EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO | ICSM-1304-2019 | CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA MATRIZ DE ACUEDUCTO AGUAS CLARAS | $ 19,546,981,677 | Experiencia requerida:<br>Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC):<br>72141100 - Servicios de construcción y revestimiento y pavimentación de infraestructura<br>72121500 - Servicios de construcción de plantas industriales<br>81101500 - Ingenieria civil y arquitectura<br>La experiencia requerida deberá acreditar con la suma de máximo CUATRO (4) contratos que se encuentren en el Registro Unico de Proponentes - RUP, inscritos en cualquiera de los códigos estipulados en la tabla anterior, que se hayan terminado y recibido a satisfacción en los últimos treinta (30) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso; cuya sumatoria en el valor sea igual o supeior al SESENTA Y CINCO POR CIENTO (65%) del presupuesto oficial expresado en SMMLV.<br>Dentro de los contratos aportados para la experiencia se deben acreditar todas las siguientes actividades:<br>- Haber ejecutado la INSTALACIÓN DE TUBERÍAS METALICAS QUE CONDUZCAN FLUIDOS A PRESIÓN, en una longitud igual o mayor a 3650 metros con un diametro superior a ocho pulgadas (8")<br>- Haber ejecutado la CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO, con una capacidad instalada mayor o igual a 40 l/s. cuyo alcance incluya la obra civil, y el suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos electromecanicos y de automatismo y control.<br>- Haber ejecutado la CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN DE UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE en concreto reforzado con capacidad minima de 1000m3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PUERTO TEJADA | LP-02-2016 | OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PUERTO TEJADA, FASE II, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y MICROMEDICIÓN. | $ 16,648,614,393 | El proponente deberá acreditar experiencia en máximo tres (3) contratos de obra ejecutado y clasificado en los Códigos UNSPSC 721411 - Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura, que su objeto contemple la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de acueductos y sumados tengan un valor mayor o igual al presupuesto oficial del presente proceso. Adicionalmente en dos (2) de los contratos presentados debe demostrarse individual o conjuntamente la ejecución de las siguientes actividades:<br>Mínimo 22.000 ml de suministro e instalación tubería de diámetro igual o superior a 3” y acreditar la construcción de acometidas domiciliarias, corte, demolición y reconstrucción de andenes y pavimentos, construcción de tanques de almacenamiento, construcción de estaciones de bombeo y subestación eléctrica.<br>Los ítems deben haberse desarrollado en contratos de Construcción y/o optimización y/o mejoramiento de acueductos. |
| TOLIMA - EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. | 184 DE 2017 | CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA SEGUNDA FASE DEL ACUEDUCTO COMPLEMENTARIO DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ | $ 27,500,147,991 | Demostrar maximo cinco (05) contratos relacionados con Obras Civiles de construcción de acueducto y/o lineas de conduccion de agua cruda o potable para sistemas de acueducto y/o abastecimiento y/o proyectos hidroelectricos y/o proyectos de construccion de lineas de alcantarillado, cuya sumatoria sea igual o exceda el 100% del presupuesto oficial expresado en salarios minimos mensuales. Para el caso de consorcios o uniones temporales la experiencia sera la sumatoria de las experiencias de los integrantes, lo anterior tanto para la verificacion de requisitos habilitantes como para la evaluacion de la experiencia general y especifica. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CESAR - AGUAS DEL CESAR S.A. E.S.P. | L-P 003 DE 2018 | AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO (FASE I) EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA DEPARTAMENTO DEL CESAR. | $ 16,287,377,404 | El proponente deberá acreditar la experiencia general con contratos terminados, cuyo objeto haya sido construcción y/o ampliación y/o mejoramiento u optimización de sistemas de acueducto o redes de acueducto, en máximo tres (3) contratos, cuya sumatoria expresada en salarios mínimos mensuales legales vigentes haya sido igual o mayor a una (1) vez el valor del presupuesto oficial.<br>Los contratos que se utilicen para acreditar la experiencia general y/o específica, deberán haber sido contratados con entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, se consideran empresas públicas, todo órgano, organismo o entidad estatal, con independencia de su denominación; las sociedades o empresas en las que el Estado tenga una participación igual o superior al 50% de su capital; y los entes con aportes o participación estatal igual o superior al 50%.<br>EXPERIENCIA ESPECÍFICA<br>Se verificará la experiencia específica como requisito habilitante, a partir de la información que suministre el proponente en el Formato No 9 y sus respectivas certificaciones y/o contratos, donde la experiencia especifica deberá ser acreditada con uno (1) de los contratos aportados para acreditar la experiencia general y que cumpla con los siguientes requisitos:<br>1. Que se haya intervenido un área igual o superior a 25.000 ml<br>2. Que dentro de su alcance se haya realizado pavimentación en concreto rígido en cantidad igual o superior a 4.800 m2 o 1.000 m3.<br>3. Que dentro de su alcance se haya realizado excavación a máquina en cantidad igual o superior a 10.000 m3.<br>4. Haber suministrado y compactado por lo menos 14.000 m3 de Relleno (Material seleccionado, recebo, base, sub base)<br>5. Haber ejecutado la instalación de tubería de PVC para redes de acueducto en cantidad superior a 22.000 ml. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BOLÍVAR - AGUAS DE BOLÍVAR S.A. ESP. - CARTAGENA | 004-2018 | CONSTRUCCION, AMPLIACION, OPTIMIZACION Y/O REHABILITACION DEL ACUEDUCTO PARA EL MUNICIPIO DE TURBANA | $ 16,140,292,348 | La información suministrada para la verificación de la experiencia habilitante del proponente se relacionará en el Formulario "Experiencia Acreditada" del pliego de condiciones.<br>Se exige en este pliego de condiciones que el interesado demuestre una experiencia general del cincuenta por ciento (50%) del valor del presupuesto oficial expresado en salario mínimo mensual legal vigente (10.329,89 smmlv), en un máximo de dos (2) contratos suscritos, terminados con entidades públicas y/o privadas, contratos suscritos y ejecutados dentro de los últimos años contados desde la fecha de expedición de la Resolución No 1096 de 2000, "Por el cual se adoptó el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS", reemplazado por la Resolución No 0330 de junio de 2017, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso, y donde a la vez se acredite entre los dos (2) contratos aportados; la experiencia especifica en construcción y/o optimización y/o ampliación de sistemas de acueductos contengan:<br>1).- Construcción de una bocatoma o captación incluyendo la construcción de una Barcaza flotante,<br>2).- La Construcción de una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) con una capacidad no inferior a 25 lts/seg,<br>3).- El suministro e instalación de más de 20.000 metros de tuberías para sistemas de acueducto entre diámetros de 3" hasta 12",<br>4).- La construcción de un (1) Tanque elevado con capacidad mayor de 250 m3,<br>5).- El suministro e instalaciones eléctricas del sistema de acueducto incluyendo el suministro e instalación de al menos una (1) planta eléctrica de emergencia mayor o igual a 200 KWA). |

**EXPERIENCIA DEL OFERENTE**

Los proponentes deben acreditar su experiencia a través de: i) la información consignada en el RUP para aquellos que estén obligados a tenerlo, ii) la presentación el Formato 3 – Experiencia para todos los proponentes y iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia cuando se requiera la verificación de información del proponente adicional a la contenida en el RUP.

De este modo, la evaluación de la experiencia se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso.

Los proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o entidades estatales.

**DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE EXPERIENCIA SEGÚN LA MATRIZ 1 – EXPERIENCIA**

La complejidad técnica del proyecto se establece de la siguiente manera, en concordancia con lo previsto en la "Matriz 1 – Experiencia" de la Resolución 304 de 2021, por la cual se modifican los documentos tipo para los procesos de licitación pública para obras de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.

Teniendo en cuenta que para el presente proceso se realizará la **CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA – FASE 1,** se adaptará de los criterios de la matriz 1, la asociada al numeral 1.2 correspondiente a **PROYECTOS DE OPTIMIZACION Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O REPOSICIÓN DE ACUEDUCTOS Y/O REDES DE ACUEDUCTO (URBANOS Y/O RURALES).**

El valor del proyecto es mayor a 20.001 SMMLV, por lo tanto, se tiene que el factor F del porcentaje (%) de dimensionamiento, corresponderá al 40%.

De conformidad con lo anterior, los requisitos de experiencia son:

**CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS PRESENTADOS PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EXIGIDA**

Los contratos para acreditar la experiencia exigida deberán cumplir las siguientes características:

PROYECTOS QUE CORRESPONDAN O HAYAN CONTENIDO ACTIVIDADES DE: **AMPLIACION Y/U OPTIMIZACION Y/O CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICION DE ACUEDUCTOS),** Y contenga la siguiente experiencia especifica:

- **Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contar con una longitud de tubería equivalente al 40% de la longitud total establecida en el presente proceso de selección (4.629 ml), y que contemple como mínimo las mismas condiciones técnicas (entiéndase como mismas condiciones técnicas la instalación según tipo de tubería: PVC, HD, PEAD, GRP, ACCP, otras) el cual corresponde a WSP y/o CCP y cuyo diámetro principal, o más representativo, se encuentre entre el siguiente rango (12"**

**y 28"). Así entonces por lo menos uno de los contratos válidos para acreditar la experiencia general, deberá acreditar la ejecución mínima de 1.852 ML de tubería WSP y/o CCP, cuyo diámetro principal, o más representativo, se encuentre entre de 12" A 28".**

- **Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general, debe contar con el componente de conexiones domiciliarias, las cuales deben ser iguales o mayores al (40%) de los requeridos en el presente proceso, para los cuales el valor referente es 2.010 acometidas. Así entonces por lo menos uno de los contratos válidos para acreditar experiencia general, deberá acreditar la ejecución mínima de 804 acometidas.**

Los contratos para acreditar la experiencia exigida deberán cumplir las siguientes características:

- Estar relacionados con el número consecutivo del contrato en el RUP. Los proponentes plurales deberán indicar qué integrante aporta cada uno de los contratos señalados.
- El proponente podrá acreditar la experiencia con mínimo uno (1) y máximo seis (6) contratos
- Deben haber terminado antes de la fecha de cierre del presente proceso de contratación.
- Para los contratos que sean aportados por socios de empresas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, además del RUP, deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la empresa. La entidad tendrá en cuenta la experiencia individual de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia, tal y como haya quedado registrada en el RUP.

**CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA**

La Entidad tendrá en cuenta los siguientes aspectos para analizar la experiencia acreditada y que la misma sea válida como experiencia requerida:

- En el Clasificador de Bienes y Servicios, el segmento correspondiente para la clasificación de la experiencia es el segmento 72, u 83.

- La Entidad contratante únicamente podrá exigir para la verificación de la experiencia los contratos celebrados por el interesado, identificados con el clasificador de bienes y servicios hasta el tercer nivel.

- Si el proponente relaciona o anexa más de seis (6) contratos en el Formato 3 - Experiencia, para efectos de evaluación de la experiencia se tendrán en cuenta cómo máximo los seis (6) contratos aportados de mayor valor.

- Tratándose de proponentes plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia mínima exigida; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia mínima exigida; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no acreditar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar

el cinco por ciento (5 %).

Estos porcentajes de experiencia mínima que cumplirán los integrantes del proponente plural, bastará acreditarlos con contratos que cumplan con el requisito de experiencia general exigida y se calcularán sobre el "valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)".

Independientemente de el o los integrantes del proponente plural que aporten contratos para acreditar la experiencia, estos se tendrán en cuenta para calcular el "Número de contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada"

- Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el porcentaje de participación del integrante será el registrado en el RUP de este o en alguno de los documentos válidos para la acreditación de experiencia en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP.

- Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el valor a considerar será el registrado en el RUP, o documento válido en caso de que el integrante no esté obligado a RUP, para la acreditación de experiencia multiplicada por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

- Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio, el "% de dimensionamiento (según la longitud o magnitud requerida en el proceso de contratación)" exigido en la Matriz 1 – Experiencia se afectará por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

  Por su parte, si el contrato fue ejecutado como unión temporal la acreditación del "% de dimensionamiento" se afectará de acuerdo con la distribución de actividades y lo materialmente ejecutado, para lo cual se deberá allegar el documento de conformación de proponente plural que discrimine las actividades a cargo de cada uno de los integrantes o que de los documentos aportados para acreditar la experiencia se pueda determinar qué actividades ejecutó cada uno de los integrantes. En caso de que lo anterior no se logre determinar, la evaluación se realizará de conformidad con lo señalado en el párrafo precedente, respecto a los consorcios.

- Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un consorcio o unión temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un proponente plural para participar en el presente proceso, dicho contrato se entenderá aportado como un (1) solo contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del consorcio o unión temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el presente Proceso.

- El cumplimiento de los requisitos de experiencia que impliquen la acreditación de valores y magnitudes intervenidas deberá evaluarse de acuerdo con lo señalado en la Matriz 1 – Experiencia para la respectiva actividad a contratar. En los contratos aportados como experiencia que contengan actividades ejecutadas ajenas a la obra de agua potable y

saneamiento básico, la Entidad Estatal solo tendrá en cuenta los valores y magnitudes ejecutadas relacionadas con este tipo de infraestructura.

**3.1.2.4 CLASIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EL "CLASIFICADOR DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS"**

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en alguno de los siguientes códigos:

| SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO | NOMBRE |
|---|---|---|---|---|
| 83 | 10 | 15 | 00 | Servicios de acueducto y alcantarillado |
| 72 | 14 | 11 | 19 | Servicio de Construcción de Acueductos |

Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia deberán indicar los códigos de clasificación relacionados con los bienes, obras o servicios ejecutados con alguno de los documentos válidos establecidos en los términos de referencia para cada uno de los contratos aportados para la acreditación de la experiencia requerida.

**ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA**

Los proponentes acreditarán para cada uno de los contratos aportados la siguiente información mediante alguno de los documentos señalados en la sección 3.1.2.6 del pliego de condiciones:

- Contratante
- Objeto del contrato
- Principales actividades ejecutadas
- Las longitudes, volúmenes, dimensiones, tipologías y demás condiciones de experiencia establecidas, si aplica.
- La fecha de iniciación de la ejecución del contrato.
- La fecha de terminación de la ejecución del contrato.
- Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.
- El porcentaje de participación del integrante del contratista plural.

**DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA**

En aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera verificar información adicional a la contenida en el RUP, el proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación, para que la entidad realice la verificación en forma directa. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por el contratante, el contratista o el interventor, según corresponda. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

- Acta de liquidación
- Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo.

- Certificación de experiencia expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.
- Acta de inicio o la orden de inicio. La misma sólo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.
- Para los contratos que hayan sido objeto de cesión, el contrato deberá encontrarse debidamente inscrito y clasificado en el RUP o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la empresa cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente.

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el proponente deberá aportar adicionalmente certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedente disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

**PARA SUBCONTRATOS**

Para la acreditación de experiencia de subcontratos cuyo contrato principal fue suscrito con particulares se aplicarán las disposiciones establecidas en el numeral anterior.

Para la acreditación de experiencia de los contratos derivados de contratos suscritos con entidades estatales el proponente deberá aportar los documentos que se describen a continuación:

A. Certificación del Subcontrato. Certificación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del subcontrato, la cual debe encontrarse debidamente suscrita por el representante legal del contratista del contrato principal, del concesionario, o del EPC o consorcio constructor. así mismo, debe contener la información requerida en el presente estudio previo para efectos de acreditación de la experiencia.

B. Certificación expedida por la entidad estatal del contrato principal del cual se derivó el subcontrato.

Dicha certificación debe contener la información requerida para acreditar experiencia y la siguiente:

1. Alcance de las obras ejecutadas en el contrato, en las que se pueda evidenciar las obras subcontratadas que pretendan ser acreditadas para efectos de validación de experiencia, en el presente proceso de selección.

2. Autorización de la entidad estatal a cargo de la infraestructura por medio de la cual se autoriza el subcontrato. En caso de que no requiera autorización, el proponente podrá aportar con su propuesta alguno de los siguientes documentos que den cuenta de esa circunstancia: i) copia del contrato o ii) certificación emitida por la Entidad concedente, donde acredite que para subcontratar no se requería autorización.

Para los subcontratos, las actividades subcontratadas solo serán válidas para el subcontratista cuando ambos se presenten al proceso de contratación; es decir, dichas actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del contratista directo.

En todo caso, la experiencia será válida para quien efectivamente haya ejecutado las actividades exigidas.

Los proponentes deberán advertir a la entidad cuando en otros procesos, el contratista original haya certificado que, dentro de su contrato, se llevó a cabo la subcontratación, por cuanto tales actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del contratista original. Para tal fin, deberán informar a la entidad, mediante comunicación escrita, indicando el proceso en el cual el contratista certificó la respectiva subcontratación.

La obligación de informar las situaciones de subcontratación estará en cabeza de los proponentes y de ninguna manera dicha obligación será de la entidad. En aquellos casos en los que el proponente no advierta tal situación, la entidad no tendrá responsabilidad alguna por cuanto no fue advertida. En ese caso, el contrato se contabilizará como un todo y no se tendrá en cuenta lo relacionado con la subcontratación.

**RELACIÓN DE LOS CONTRATOS FRENTE AL PRESUPUESTO OFICIAL**

La verificación del número de contratos para acreditar la experiencia se realizará de la siguiente manera:

| Número de contratos con los cuales el proponente cumple la experiencia acreditada | Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV) |
|---|---|
| De 1 hasta 2 | 75% |
| De 3 hasta 4 | 120% |
| De 5 hasta 6 | 150% |

La verificación se hará con base en la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) en SMMLV de los contratos que cumplan con los requisitos establecidos en este pliego de condiciones.

El proponente cumple el requisito de experiencia si la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) de los contratos expresados en SMMLV es mayor o igual al valor mínimo a certificar establecido en la tabla anterior.

En caso de que el número de contratos con los cuales el proponente acredita la experiencia no satisfaga el porcentaje mínimo a certificar establecido en la tabla anterior, se calificará la propuesta como no hábil y el proponente podrá subsanarla.

**VI. ANALISIS ECONOMICO.**

El valor del presupuesto oficial corresponde a la SUMA **DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS VENTIUN MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL OCHOSCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE**

**($18.421.669.878)** incluido AIU y todos los tributos que se generen con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del Contrato.

| CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPITULO 1 RED MATRIZ** | | | | | |
| **OBRAS** | | | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 4.686,40 | $ 2.062,35 | $ 9.664.985,07 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 8.561,00 | $ 26.585,29 | $ 227.596.667,69 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 78.140,00 | $ 2.221,14 | $ 173.559.660,81 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | m² | 1.678,00 | $ 3.501,68 | $ 5.875.812,50 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | m² | 4.215,00 | $ 23.789,21 | $ 100.271.531,39 |
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | m³ | 481,00 | $ 90.892,06 | $ 43.719.079,90 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 1.577,00 | $ 57.417,23 | $ 90.546.964,95 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | m³ | 747,00 | $ 20.667,23 | $ 15.438.417,61 |
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | m³ | 593,00 | $ 89.363,02 | $ 52.992.272,55 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | m³ | 880,00 | $ 129.663,02 | $ 114.103.460,11 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | m³ | 733,00 | $ 699.149,02 | $ 512.476.228,65 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | m³ | 3,00 | $ 638.224,21 | $ 1.914.672,64 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 60,42 | $ 526.655,04 | $ 31.820.497,27 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 15.597,51 | $ 6.116,29 | $ 95.398.825,41 |
| A06.01 | Suministro Codo 90° Ø600 mm (24") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 12.253.101,16 | $ 12.253.101,16 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A06.02 | Suministro Codo 45° Ø300 mm (12") WSP C150 CC | Un | 2,00 | $ 3.430.638,12 | $ 6.861.276,23 |
| A06.03 | Suministro Codo 45° Ø350 mm (14") WSP C150 CC | Un | 2,00 | $ 3.998.450,12 | $ 7.996.900,23 |
| A06.04 | Suministro Codo 45° Ø400 mm (16") WSP C150 CC | Un | 10,00 | $ 4.902.876,12 | $ 49.028.761,16 |
| A06.05 | Suministro Codo 45° Ø450 mm (18") WSP C150 CC | Un | 6,00 | $ 5.614.434,12 | $ 33.686.604,70 |
| A06.06 | Suministro Codo 45° Ø600 mm (24") WSP C150 CC | Un | 4,00 | $ 9.140.475,23 | $ 36.561.900,93 |
| A06.07 | Suministro Codo 45° Ø700 mm (28") WSP C150 CC | Un | 2,00 | $ 11.038.437,16 | $ 22.076.874,32 |
| A06.08 | Suministro Codo 22.5° Ø600 mm (24") WSP C150 CC | Un | 6,00 | $ 5.840.341,16 | $ 35.042.046,96 |
| A06.09 | Suministro Codo 22.5° Ø700 mm (28") WSP C150 CC | Un | 10,00 | $ 7.963.898,16 | $ 79.638.981,60 |
| A06.10 | Suministro Codo 11.25° Ø400 mm (16") WSP C150 CC | Un | 2,00 | $ 2.732.714,12 | $ 5.465.428,23 |
| A06.11 | Suministro Codo 11.25° Ø450 mm (18") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 3.183.380,12 | $ 3.183.380,12 |
| A06.12 | Suministro Codo 11.25° Ø500 mm (20") WSP C150 CC | Un | 4,00 | $ 3.670.049,23 | $ 14.680.196,93 |
| A06.13 | Suministro Unión Montaje Ø500 mm (20") HD C150 CC | Un | 2,00 | $ 3.364.968,23 | $ 6.729.936,46 |
| A06.14 | Suministro Unión Montaje Ø600 mm (24") HD C150 CC | Un | 1,00 | $ 3.511.901,16 | $ 3.511.901,16 |
| A06.15 | Suministro Reducción Ø350xØ450 mm (14"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 3.744.479,12 | $ 3.744.479,12 |
| A06.16 | Suministro Reducción Ø400xØ250 mm (16"x10") WSP C150 BB | Un | 1,00 | $ 4.415.070,12 | $ 4.415.070,12 |
| A06.17 | Suministro Reducción Ø400xØ300 mm | Un | 1,00 | $ 2.931.986,12 | $ 2.931.986,12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | (16"x12") WSP C150 LL | | | | |
| A06.18 | Suministro Reducción Ø450xØ350 mm (18"x14") WSP C150 LL | Un | 1,00 | $ 2.699.658,12 | $ 2.699.658,12 |
| A06.19 | Suministro Reducción Ø500xØ400 mm (20"x16") WSP C150 LL | Un | 1,00 | $ 3.446.859,12 | $ 3.446.859,12 |
| A06.20 | Suministro Reducción Ø500xØ450 mm (20"x18") WSP C150 LL | Un | 1,00 | $ 3.076.200,12 | $ 3.076.200,12 |
| A06.21 | Suministro Reducción Ø700xØ500 mm (28"x20") WSP C150 LL | Un | 2,00 | $ 5.355.491,16 | $ 10.710.982,32 |
| A06.22 | Suministro Reducción Ø700xØ600 mm (28"x24") WSP C150 LL | Un | 1,00 | $ 4.670.051,16 | $ 4.670.051,16 |
| A06.23 | Suministro Tee Ø400xØ300 mm (16"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 4.394.956,23 | $ 4.394.956,23 |
| A06.24 | Suministro Tee Ø450xØ300 mm (18"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 4.758.025,23 | $ 4.758.025,23 |
| A06.25 | Suministro Tee Ø500xØ300 mm (20"x12") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 5.001.760,58 | $ 5.001.760,58 |
| A06.26 | Suministro Tee Ø500xØ400 mm (20"x16") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 5.680.086,58 | $ 5.680.086,58 |
| A06.27 | Suministro Tee Ø600xØ300 mm (24"x12") WSP C150 CC | Un | 2,00 | $ 6.036.354,16 | $ 12.072.708,32 |
| A06.28 | Suministro Tee Ø600xØ600 mm (24"x24") WSP C150 BC | Un | 1,00 | $ 9.258.662,16 | $ 9.258.662,16 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A06.29 | Suministro Tee Ø700xØ700 mm (28"x28") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 11.121.462,16 | $ 11.121.462,16 |
| A11.03.01 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø250 mm (10") y Ø300 mm (12"). | m | 481,00 | $ 25.000,00 | $ 12.025.000,00 |
| A11.04 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø350 mm (14") y Ø400 mm (16). | m | 1.090,40 | $ 30.000,00 | $ 32.712.000,00 |
| A11.05 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø450 mm (18") y Ø500 mm (20") | m | 878,00 | $ 60.000,00 | $ 52.680.000,00 |
| A11.06 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø600 mm (24") y Ø700 mm (28") | m | 2.240,00 | $ 95.000,00 | $ 212.800.000,00 |
| A14.01 | Preliminares | GL | 1,00 | $ 24.500.000,00 | $ 24.500.000,00 |
| A14.02 | Instalación con Perforación Horizontal Dirigida, tubería PHD Ø500 mm (20"), Incluye equipos y personal | m | 50,00 | $ 2.503.926,76 | $ 125.196.338,05 |
| A14.03 | Tubería PHD PE100/PN106 Ø500 mm (20") + Accesorios, incluye instalación | m | 50,00 | $ 1.203.800,41 | $ 60.190.020,30 |
| A15.01 | Entibado metálico hincado H= 5.5 m ancho = 4.2 m | m² | 184,80 | $ 167.980,92 | $ 31.042.874,52 |
| A15.02 | Sistema hidráulico de halado y empuje | Un | 2,00 | $ 2.067.026,58 | $ 4.134.053,17 |
| A15.03 | Entibado en madera Continua | Un | 140,00 | $ 36.012,43 | $ 5.041.740,54 |
| A15.04 | Manejo de Aguas Subperficiales | Un | 6,00 | $ 190.292,65 | $ 1.141.755,87 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A16.1.03 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø700 mm (28") L=1.60 m | Un | 2,00 | $ 13.380.270,75 | $ 26.760.541,50 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 | $ 26.585,29 | $ 830.790,31 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 | $ 57.417,23 | $ 502.400,73 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 | $ 2.221,14 | $ 694.105,38 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 | $ 623.326,29 | $ 6.058.731,50 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 | $ 331.441,08 | $ 298.296,97 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 | $ 6.116,29 | $ 4.342.562,76 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 22,00 | $ 4.263,41 | $ 93.795,06 |
| A10.12 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø600 mm (24") | Un | 2,00 | $ 31.287.550,00 | $ 62.575.100,00 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 62,50 | $ 26.585,29 | $ 1.661.580,63 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 17,50 | $ 57.417,23 | $ 1.004.801,45 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 625,00 | $ 2.221,14 | $ 1.388.210,75 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 | $ 623.326,29 | $ 12.117.463,00 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 | $ 331.441,08 | $ 596.593,94 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 | $ 6.116,29 | $ 8.685.125,52 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 | $ 1.651.689,84 | $ 3.303.379,67 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 40,00 | $ 4.263,41 | $ 170.536,46 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 | $ 26.585,29 | $ 830.790,31 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 | $ 57.417,23 | $ 502.400,73 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 | $ 2.221,14 | $ 694.105,38 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 | $ 623.326,29 | $ 6.058.731,50 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 | $ 331.441,08 | $ 298.296,97 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 | $ 6.116,29 | $ 4.342.562,76 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 20,00 | $ 4.263,41 | $ 85.268,23 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 62,50 | $ 26.585,29 | $ 1.661.580,63 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 17,50 | $ 57.417,23 | $ 1.004.801,45 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 625,00 | $ 2.221,14 | $ 1.388.210,75 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 | $ 623.326,29 | $ 12.117.463,00 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 | $ 331.441,08 | $ 596.593,94 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 | $ 6.116,29 | $ 8.685.125,52 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 | $ 1.651.689,84 | $ 3.303.379,67 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 40,00 | $ 4.263,41 | $ 170.536,46 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 | $ 26.585,29 | $ 830.790,31 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 | $ 57.417,23 | $ 502.400,73 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 | $ 2.221,14 | $ 694.105,38 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 | $ 623.326,29 | $ 6.058.731,50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 | $ 331.441,08 | $ 298.296,97 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 | $ 6.116,29 | $ 4.342.562,76 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 20,00 | $ 4.263,41 | $ 85.268,23 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 62,50 | $ 26.585,29 | $ 1.661.580,63 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 17,50 | $ 57.417,23 | $ 1.004.801,45 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 625,00 | $ 2.221,14 | $ 1.388.210,75 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 | $ 623.326,29 | $ 12.117.463,00 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 | $ 331.441,08 | $ 596.593,94 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 | $ 6.116,29 | $ 8.685.125,52 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 | $ 1.651.689,84 | $ 3.303.379,67 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 40,00 | $ 4.263,41 | $ 170.536,46 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 | $ 26.585,29 | $ 830.790,31 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 | $ 57.417,23 | $ 502.400,73 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 | $ 2.221,14 | $ 694.105,38 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 | $ 623.326,29 | $ 6.058.731,50 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 | $ 331.441,08 | $ 298.296,97 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 | $ 6.116,29 | $ 4.342.562,76 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 20,00 | $ 4.263,41 | $ 85.268,23 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 93,75 | $ 26.585,29 | $ 2.492.370,94 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 26,25 | $ 57.417,23 | $ 1.507.202,18 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 937,50 | $ 2.221,14 | $ 2.082.316,13 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 29,16 | $ 623.326,29 | $ 18.176.194,50 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 2,70 | $ 331.441,08 | $ 894.890,91 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 2.130,00 | $ 6.116,29 | $ 13.027.688,27 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 3,00 | $ 1.651.689,84 | $ 4.955.069,51 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 60,00 | $ 4.263,41 | $ 255.804,70 |
| A16.1.02 | Instalación de equipos y elementos de sistema válvula | Un | 1,00 | $ 7.628.028,30 | $ 7.628.028,30 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 31,25 | $ 26.585,29 | $ 830.790,31 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 8,75 | $ 57.417,23 | $ 502.400,73 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 312,50 | $ 2.221,14 | $ 694.105,38 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 9,72 | $ 623.326,29 | $ 6.058.731,50 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,90 | $ 331.441,08 | $ 298.296,97 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 710,00 | $ 6.116,29 | $ 4.342.562,76 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 20,00 | $ | 4.263,41 | $ | 85.268,23 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO OBRA RED MATRIZ** | | | | | | **$** | **2.802.033.359,57** |
| **AIU 30%** | | | | | | **$** | **840.610.007,87** |
| **COSTO DE OBRA** | | | | | | **$** | **3.642.643.367,44** |

| **SUMINISTRO** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | | **VR PARCIAL** |
| A04.11 | Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | m | 481,00 | $ | 578.065,47 | $ 278.049.491,26 |
| A04.12 | Tubería WSP Ø350 mm (14") 150 PSI | m | 52,40 | $ | 647.457,70 | $ 33.926.783,61 |
| A04.13 | Tubería WSP Ø400 mm (16") 150 PSI | m | 1.038,00 | $ | 690.718,59 | $ 716.965.894,76 |
| A04.14 | Tubería WSP Ø450 mm (18") 150 PSI | m | 455,00 | $ | 994.433,05 | $ 452.467.039,57 |
| A04.15 | Tubería WSP Ø500 mm (20") 150 PSI | m | 423,00 | $ | 1.095.402,65 | $ 463.355.320,95 |
| A04.16 | Tubería WSP Ø600 mm (24") 150 PSI | m | 1.004,00 | $ | 1.279.668,91 | $ 1.284.787.589,66 |
| A04.17 | Tubería WSP Ø700 mm (28") 150 PSI | m | 1.236,00 | $ | 1.711.616,07 | $ 2.115.557.457,58 |
| A10.13 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø700 mm (28") | Un | 1,00 | $ | 38.511.500,00 | $ 38.511.500,00 |
| A16.1.11 | Unión de Montaje HD PN16 BL Ø700 mm (28") | Un | 1,00 | $ | 2.509.440,00 | $ 2.509.440,00 |
| 16.2.01 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø600 mm (24") L=1.60 m | Un | 4,00 | $ | 7.639.800,00 | $ 30.559.200,00 |
| 16.2.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø600 mm (24") | Un | 2,00 | $ | 3.290.560,00 | $ 6.581.120,00 |
| A16.3.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø200 mm (8") | Un | 1,00 | $ | 359.790,00 | $ 359.790,00 |
| 16.3.02 | Reducción WSP PN16 BB Ø300 mm xØ200 mm (12"x8") | Un | 1,00 | $ | 1.572.500,00 | $ 1.572.500,00 |
| 16.3.03 | Niple WSP PN16 BB Ø300 mm (12") L=1.00 m | Un | 1,00 | $ | 3.359.489,00 | $ 3.359.489,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 1,00 | $ 7.688.313,73 | $ 7.688.313,73 |
| A10.12 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø600 mm (24") | Un | 1,00 | $ 31.287.550,00 | $ 31.287.550,00 |
| 16.3.04 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø600 mm (24") L=1.60 m | Un | 1,00 | $ 7.639.800,00 | $ 7.639.800,00 |
| 16.3.05 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø600 mm (24") L=1.60 m+Salida Ø300 mm (12") | Un | 1,00 | $ 9.608.655,00 | $ 9.608.655,00 |
| A16.9.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø300 mm (12") | Un | 1,00 | $ 794.795,47 | $ 794.795,47 |
| A16.3.07 | Unión de Montaje HD PN16 BL Ø600 mm (24") | Un | 2,00 | $ 3.290.560,00 | $ 6.581.120,00 |
| 16.4.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø500 mm (20") | Un | 2,00 | $ 3.300.700,00 | $ 6.601.400,00 |
| A10.11 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø500 mm (20") | Un | 2,00 | $ 21.226.250,00 | $ 42.452.500,00 |
| A16.4.02 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø500 mm (20") L=1.65 m | Un | 4,00 | $ 7.317.571,80 | $ 29.270.287,20 |
| A10.10 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø450 mm (18") | Un | 1,00 | $ 15.732.500,00 | $ 15.732.500,00 |
| A16.5.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø450 mm (18") | Un | 1,00 | $ 2.071.100,00 | $ 2.071.100,00 |
| A16.5.02 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø450 mm (18") L=1.65 m | Un | 2,00 | $ 6.746.467,00 | $ 13.492.934,00 |
| A10.09 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø400 mm (16") | Un | 2,00 | $ 13.787.030,00 | $ 27.574.060,00 |
| 16.7.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø400 mm (16") | Un | 2,00 | $ 1.640.380,00 | $ 3.280.760,00 |
| 16.7.03 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø400 mm (16") L=1.65 m | Un | 4,00 | $ 5.573.960,00 | $ 22.295.840,00 |
| A10.08 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø350 mm (14") | Un | 1,00 | $ 10.471.280,00 | $ 10.471.280,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16.8.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø350 mm (14") | Un | 1,00 | $ 1.255.920,00 | $ 1.255.920,00 |
| 16.8.04 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø350 mm (14") L=1.65 m | Un | 2,00 | $ 4.707.164,00 | $ 9.414.328,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 3,00 | $ 7.688.313,73 | $ 23.064.941,19 |
| 16.9.02 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø300 mm (12") | Un | 3,00 | $ 794.795,47 | $ 2.384.386,41 |
| 16.9.03 | Niple Pasamuro WSP PN16 BE Ø300 mm (12") L=1.65 m | Un | 6,00 | $ 4.243.897,00 | $ 25.463.382,00 |
| 16.10.01 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø150 mm (6") | Un | 1,00 | $ 211.250,00 | $ 211.250,00 |
| 16.10.02 | Reducción WSP PN16 BB Ø300 mm xØ150 mm (12"x6") | Un | 1,00 | $ 1.041.960,00 | $ 1.041.960,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 1,00 | $ 7.688.313,73 | $ 7.688.313,73 |
| 16.10.04 | Unión de Montaje HD PN16 BB Ø300 mm (12") | Un | 1,00 | $ 794.795,47 | $ 794.795,47 |
| 16.10.05 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø300 mm (12") L=1.0 m | Un | 1,00 | $ 3.449.334,00 | $ 3.449.334,00 |
| 16.10.06 | Niple Pasamuro WSP PN16 BB Ø300 mm (12") L=1.8 m | Un | 1,00 | $ 4.427.276,00 | $ 4.427.276,00 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO RED MATRIZ** | | | | | **$ 5.744.601.398,58** |
| **INDIRECTOS 10,4%** | | | | | **$ 597.438.545,45** |
| **TOTAL SUMINISTRO RED MATRIZ** | | | | | **$ 6.342.039.944,03** |

| **CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPITULO 2 ESTACION REGULADORA DE PRESION** | | | | | |
| **OBRAS** | | | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A01.02 | Localización y replanteo Estaciones Reguladoras | m² | 3.000,00 | $ 3.022,59 | $ 9.067.784,57 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A17.1.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø500/Ø300 mm, VRP Ø300 mm | Un | 1,00 | $ 150.532.014,75 | $ 150.532.014,75 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 107,92 | $ 26.585,29 | $ 2.869.084,50 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 31,75 | $ 57.417,23 | $ 1.822.996,92 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.079,20 | $ 2.221,14 | $ 2.397.051,27 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 12,55 | $ 623.326,29 | $ 7.822.744,89 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 6,91 | $ 526.655,04 | $ 3.639.186,30 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,85 | $ 331.441,08 | $ 281.724,92 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.240,00 | $ 6.116,29 | $ 7.584.194,11 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 1,00 | $ 753.825,70 | $ 753.825,70 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 1,00 | $ 58.853,52 | $ 58.853,52 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 30,00 | $ 4.263,41 | $ 127.902,35 |
| A17.2.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø300 mm, VRP Ø300 mm | Un | 1,00 | $ 124.785.535,45 | $ 124.785.535,45 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 83,45 | $ 26.585,29 | $ 2.218.542,45 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 26,72 | $ 57.417,23 | $ 1.534.188,27 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 834,50 | $ 2.221,14 | $ 1.853.538,99 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 12,55 | $ 623.326,29 | $ 7.822.744,89 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 4,00 | $ 526.655,04 | $ 2.106.620,14 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,69 | $ 331.441,08 | $ 228.694,34 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.240,00 | $ 6.116,29 | $ 7.584.194,11 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 2,00 | $ 753.825,70 | $ 1.507.651,40 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 2,00 | $ 58.853,52 | $ 117.707,04 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 30,00 | $ 4.263,41 | $ 127.902,35 |
| A17.3.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø400/Ø300 mm, VRP Ø250 mm | Un | 4,00 | $ 93.597.340,43 | $ 374.389.361,71 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 298,92 | $ 26.585,29 | $ 7.946.874,89 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 169,60 | $ 57.417,23 | $ 9.737.961,48 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 2.989,20 | $ 2.221,14 | $ 6.639.423,32 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 45,00 | $ 623.326,29 | $ 28.049.682,87 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 11,68 | $ 526.655,04 | $ 6.151.330,82 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 2,40 | $ 331.441,08 | $ 795.458,59 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 4.600,00 | $ 6.116,29 | $ 28.134.913,64 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 4,00 | $ 1.651.689,84 | $ 6.606.759,34 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 4,00 | $ 753.825,70 | $ 3.015.302,81 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 4,00 | $ 58.853,52 | $ 235.414,09 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 112,00 | $ 4.263,41 | $ 477.502,10 |
| A17.4.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø300 mm, VRP Ø200 mm | Un | 2,00 | $ 71.295.419,92 | $ 142.590.839,84 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 151,48 | $ 26.585,29 | $ 4.027.139,73 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 39,82 | $ 57.417,23 | $ 2.286.353,93 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.514,80 | $ 2.221,14 | $ 3.364.578,63 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 20,82 | $ 623.326,29 | $ 12.977.653,27 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 5,84 | $ 526.655,04 | $ 3.075.665,41 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,20 | $ 331.441,08 | $ 397.729,29 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 2.134,00 | $ 6.116,29 | $ 13.052.153,42 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 | $ 1.651.689,84 | $ 3.303.379,67 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 4,00 | $ 753.825,70 | $ 3.015.302,81 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 4,00 | $ 58.853,52 | $ 235.414,09 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 52,00 | $ 4.263,41 | $ 221.697,40 |
| A17.5.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., ERP entrada Ø300 mm, VRP Ø150 mm | Un | 2,00 | $ 48.915.031,63 | $ 97.830.063,26 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 124,94 | $ 26.585,29 | $ 3.321.566,13 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 38,50 | $ 57.417,23 | $ 2.210.563,19 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.249,40 | $ 2.221,14 | $ 2.775.088,82 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 19,44 | $ 623.326,29 | $ 12.117.463,00 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 1,72 | $ 526.655,04 | $ 905.846,66 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,20 | $ 331.441,08 | $ 397.729,29 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.420,00 | $ 6.116,29 | $ 8.685.125,52 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 2,00 | $ 1.651.689,84 | $ 3.303.379,67 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 4,00 | $ 753.825,70 | $ 3.015.302,81 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 4,00 | $ 58.853,52 | $ 235.414,09 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 48,00 | $ 4.263,41 | $ 204.643,76 |
| A17.6.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., EMM Ø200 mm Incluye mínimo tres puntos de muestreo de presión | Un | 5,00 | $ 23.121.938,15 | $ 115.609.690,74 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 105,15 | $ 26.585,29 | $ 2.795.443,24 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 64,30 | $ 57.417,23 | $ 3.691.927,61 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 1.051,50 | $ 2.221,14 | $ 2.335.525,77 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 31,95 | $ 623.326,29 | $ 19.915.274,84 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,80 | $ 331.441,08 | $ 596.593,94 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 3.620,00 | $ 6.116,29 | $ 22.140.953,78 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 5,00 | $ 1.651.689,84 | $ 8.258.449,18 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 5,00 | $ 753.825,70 | $ 3.769.128,51 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 5,00 | $ 58.853,52 | $ 294.267,61 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 110,00 | $ 4.263,41 | $ 468.975,28 |
| A17.6.02 | Punto de Muestreo de Presión | Un | 15,00 | $ 1.057.206,38 | $ 15.858.095,72 |
| A17.7.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., EMM Ø150 mm Incluye mínimo tres puntos de muestreo de presión | Un | 3,00 | $ 21.268.714,41 | $ 63.806.143,23 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 45,96 | $ 26.585,29 | $ 1.221.859,93 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 35,76 | $ 57.417,23 | $ 2.053.239,99 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 459,60 | $ 2.221,14 | $ 1.020.834,66 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 18,18 | $ 623.326,29 | $ 11.332.071,88 |
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 1,08 | $ 331.441,08 | $ 357.956,37 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 2.172,00 | $ 6.116,29 | $ 13.284.572,27 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 3,00 | $ 1.651.689,84 | $ 4.955.069,51 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 3,00 | $ 753.825,70 | $ 2.261.477,11 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 3,00 | $ 58.853,52 | $ 176.560,57 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 66,00 | $ 4.263,41 | $ 281.385,17 |
| A17.6.02 | Punto de Muestreo de Presión | Un | 9,00 | $ 1.057.206,38 | $ 9.514.857,43 |
| A17.8.01 | Sum, Insta, Puesta en Fun., EMM Ø100 mm Incluye mínimo tres puntos de muestreo de presión | Un | 1,00 | $ 18.495.029,41 | $ 18.495.029,41 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 15,32 | $ 26.585,29 | $ 407.286,64 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 11,92 | $ 57.417,23 | $ 684.413,33 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 153,20 | $ 2.221,14 | $ 340.278,22 |
| A16.1.04 | Concreto para Estructuras f'c = 28 MPa Sitio | m³ | 6,06 | $ 623.326,29 | $ 3.777.357,29 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A16.1.05 | Concreto para Limpieza f'c = 14 MPa Sitio | m³ | 0,36 | $ 331.441,08 | $ 119.318,79 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 724,00 | $ 6.116,29 | $ 4.428.190,76 |
| A16.1.06 | Acceso cámara | Un | 1,00 | $ 1.651.689,84 | $ 1.651.689,84 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 1,00 | $ 753.825,70 | $ 753.825,70 |
| A11.09 | Instalación de Válvulas (Incluye Caja, Tapa, Atraque y accesorios) | Un | 1,00 | $ 58.853,52 | $ 58.853,52 |
| A16.1.07 | Recubrimiento interior con pintura antihongos Color Blanco Acrílico Tipo 1 | m² | 22,00 | $ 4.263,41 | $ 93.795,06 |
| A17.6.02 | Punto de Muestreo de Presión | Un | 3,00 | $ 1.057.206,38 | $ 3.171.619,14 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO OBRA ESTACION REGULADORA DE PRESION** | | | | | **$ 1.475.860.154,25** |
| **AIU 30%** | | | | | **$ 442.758.046,27** |
| **TOTAL COSTO DE OBRA ESTACION REGULADORA DE PRESION** | | | | | **$ 1.918.618.200,52** |

| **SUMINISTRO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A10.08 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø350 mm (14") | Un | 1,00 | $ 10.471.280,00 | $ 10.471.280,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 2,00 | $ 7.688.313,73 | $ 15.376.627,46 |
| A10.06 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø250 mm (10") | Un | 4,00 | $ 5.347.730,00 | $ 21.390.920,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 4,00 | $ 1.790.550,00 | $ 7.162.200,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 4,00 | $ 1.274.250,00 | $ 5.097.000,00 |
| A10.05 | Válvula HD PN16 BB Vástago N.A. Ø250 mm (10") | Un | 5,00 | $ 2.790.500,00 | $ 13.952.500,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 3,00 | $ 1.790.550,00 | $ 5.371.650,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 1,00 | $ 1.790.550,00 | $ 1.790.550,00 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO ESTACION REGULADORA DE PRESION** | | | | | **$ 80.612.727,46** |
| **INDIRECTOS 10,4%** | | | | | **$ 8.383.723,66** |
| **TOTAL SUMINISTRO ESTACION REGULADORA DE PRESION** | | | | | **$ 88.996.451,12** |

| CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPITULO 3 VÁLVULAS DE CIERRE PERMANENTE** | | | | | |
| **OBRAS** | | | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A10.01 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø75 mm (3") incluye accesorios | Un | 63,00 | $ 556.850,00 | $ 35.081.550,00 |
| A10.02 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø100 mm (4") incluye accesorios | Un | 36,00 | $ 677.720,00 | $ 24.397.920,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 30,00 | $ 1.274.250,00 | $ 38.227.500,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 30,00 | $ 1.790.550,00 | $ 53.716.500,00 |
| A10.05 | Válvula HD PN16 BB Vástago N.A. Ø250 mm (10") | Un | 21,00 | $ 2.790.500,00 | $ 58.600.500,00 |
| A10.07 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø300 mm (12") | Un | 6,00 | $ 7.688.313,73 | $ 46.129.882,38 |
| A10.08 | Válvula HD PN16 BB Mariposa. Ø350 mm (14") | Un | 3,00 | $ 10.471.280,00 | $ 31.413.840,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 189,00 | $ 753.825,70 | $ 142.473.057,65 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO OBRA VALVULA DE CIERRE PERMANENTE** | | | | | **$ 430.040.750,03** |
| **AIU 30%** | | | | | **$ 129.012.225,01** |
| **TOTAL COSTO DE OBRA VALVULA DE CIERRE PERMANENTE** | | | | | **$ 559.052.975,04** |

| CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPITULO 4 SECTOR 01** | | | | | |
| **OBRAS** | | | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 4.593,00 | $ 2.062,35 | $ 9.472.353,42 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | $m^3$ | 3.574,00 | $ 26.585,29 | $ 95.015.826,46 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | $m^3$/km | 34.680,00 | $ 2.221,14 | $ 77.029.038,10 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | $m^2$ | 802,00 | $ 3.501,68 | $ 2.808.344,23 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | $m^2$ | 1.183,00 | $ 23.789,21 | $ 28.142.638,58 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | m³ | 382,00 | $ 90.892,06 | $ 34.720.766,16 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 780,00 | $ 57.417,23 | $ 44.785.436,06 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | m³ | 34,00 | $ 20.667,23 | $ 702.685,67 |
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | m³ | 161,00 | $ 89.363,02 | $ 14.387.446,68 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | m³ | 165,00 | $ 129.663,02 | $ 21.394.398,77 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | m³ | 206,00 | $ 699.149,02 | $ 144.024.697,27 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | m³ | 1,00 | $ 638.224,21 | $ 638.224,21 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 8,87 | $ 526.655,04 | $ 4.671.430,17 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.268,43 | $ 6.116,29 | $ 7.758.080,11 |
| A05.01 | Empate 250 mm (10") AC 200 mm (8") PVC Tee 10"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 2.848.853,65 | $ 2.848.853,65 |
| A05.02 | Empate 250 mm (10") AC 100 mm (4") PEAD Tee 10"x4" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 2.713.853,65 | $ 2.713.853,65 |
| A05.03 | Empate 300 mm (12") HF 100 mm (4") PEAD Tee 10"x4" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 3.450.103,65 | $ 3.450.103,65 |
| A05.04 | Empate 300 mm (12") HF 200 mm (8") PVC Tee 12"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 3.776.353,65 | $ 3.776.353,65 |
| A05.05 | Empate 250 mm (10") HF 150 mm (6") PEAD Tee 10"x6" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 2.830.103,65 | $ 2.830.103,65 |
| A05.06 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Tee 3"x3" LL HD PN16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 619.728,65 | $ 619.728,65 |
| A05.07 | Empate 200 mm (8") AC 200 mm (8") PVC Tee 8"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 16,00 | $ 1.871.353,65 | $ 29.941.658,34 |
| A05.08 | Empate 200 mm (8") HF/PVC 200 mm (8") HF/AC Tee 8"x8" LL HD PN16 mas uniones | Un | 5,00 | $ 1.871.353,65 | $ 9.356.768,23 |
| A05.09 | Empate 200 mm (8") AC/PVC 150 mm (6") PEAD | Un | 15,00 | $ 1.870.103,65 | $ 28.051.554,70 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Tee 8"x6" LL HD PN16 mas uniones | | | | |
| A05.10 | Empate 200 mm (8") PVC 150 mm (6") PEAD Codo 8" 22.5° CC HD mas uniones | Un | 1,00 | $ 1.494.603,65 | $ 1.494.603,65 |
| A05.11 | Empate 150 mm (6") AC 200 mm (8") PVC Tee 6"x6" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 1.489.103,65 | $ 1.489.103,65 |
| A05.12 | Empate 200 mm (8") AC/PVC 100 mm (4") PEAD Tee 8"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 4,00 | $ 1.774.353,65 | $ 7.097.414,59 |
| A05.13 | Empate 200 mm (8") PVC 100 mm (4") PEAD Codo 90° 8" CC HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 1.854.253,65 | $ 1.854.253,65 |
| A05.14 | Empate 200 mm (8") AC/HF/PVC 75 mm (3") PEAD/HF Tee 8"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 10,00 | $ 1.641.353,65 | $ 16.413.536,46 |
| A05.15 | Empate 150 mm (6") AC/PVC 150 mm (6") PEAD Tee 6"x6" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 19,00 | $ 1.211.353,65 | $ 23.015.719,28 |
| A05.16 | Empate 150 mm (6") AC 150 mm (6") PEAD Unión 6" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 204.853,65 | $ 204.853,65 |
| A05.17 | Empate 150 mm (6") PEAD 150 mm (6") PEAD Tee 6"x6" Termofusión PE100 - PN 16 | Un | 9,00 | $ 588.753,65 | $ 5.298.782,82 |
| A05.18 | Empate 150 mm (6") AC/HF/PVC 100 mm (4") PEAD Tee 6"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 10,00 | $ 1.048.603,65 | $ 10.486.036,46 |
| A05.19 | Empate 150 mm (6") PVC 100 mm (4") PEAD Reducción 6"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 711.103,65 | $ 711.103,65 |
| A05.20 | Empate 150 mm (6") AC/PEAD/PVC 75 mm (3") PEAD/AC/HF Tee 6"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 29,00 | $ 948.103,65 | $ 27.495.005,75 |
| A05.21 | Empate 150 mm (6") HF 75 mm (3") PEAD Codo 6" 11.25° CC HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 1.242.353,65 | $ 1.242.353,65 |
| A05.22 | Empate 150 mm (6") PEAD 75 mm (3") PEAD Tee 6"x 3" Termofusión mas uniones | Un | 11,00 | $ 460.403,65 | $ 5.064.440,11 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A05.23 | Empate 150 mm (6") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 6" 90° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 | $ 293.728,65 | $ 293.728,65 |
| A05.24 | Empate 150 mm (6") PVC 75 mm (3") PEAD Reducción 6"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 | $ 876.853,65 | $ 1.753.707,29 |
| A05.25 | Empate 100 mm (4") HF/PVC 100 mm (4") PEAD Tee 4"x4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 26,00 | $ 831.603,65 | $ 21.621.694,81 |
| A05.26 | Empate 100 mm (4") HF 100 mm (4") PEAD Codo 4" 90° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 522.103,65 | $ 522.103,65 |
| A05.27 | Empate 100 mm (4") HF 100 mm (4") PEAD Unión 4" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 6,00 | $ 160.353,65 | $ 962.121,88 |
| A05.28 | Empate 100 mm (4") PEAD 100 mm (4") PEAD Tee 4"x4" Termofusión mas uniones | Un | 16,00 | $ 134.103,65 | $ 2.145.658,34 |
| A05.29 | Empate 100 mm (4") PEAD 100 mm (4") PEAD Unión 4" Termofusión mas uniones | Un | 2,00 | $ 76.103,65 | $ 152.207,29 |
| A05.30 | Empate 100 mm (4") AC/HF/PEAD 75 mm (3") PEAD/AC Tee 4"x3° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 16,00 | $ 749.103,65 | $ 11.985.658,34 |
| A05.31 | Empate 100 mm (4") HF 75 mm (3") PEAD Codo 4" 11.25° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 | $ 603.353,65 | $ 1.206.707,29 |
| A05.32 | Empate 100 mm (4") PEAD/PVC 75 mm (3") HF/PEAD Tee 4"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 11,00 | $ 759.728,65 | $ 8.357.015,11 |
| A05.33 | Empate 100 mm (4") HF 75 mm (3") PEAD Reducción 4"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 5,00 | $ 449.728,65 | $ 2.248.643,23 |
| A05.34 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 45° 4" Termofusión mas uniones | Un | 1,00 | $ 158.603,65 | $ 158.603,65 |
| A05.35 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PEAD Reducción 4"x3" Termofusión mas uniones | Un | 2,00 | $ 63.603,65 | $ 127.207,29 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A05.36 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PEAD Tee 4"x3" Termofusión mas uniones | Un | 19,00 | $ 221.603,65 | $ 4.210.469,28 |
| A05.37 | Empate 100 mm (4") PEAD 75 mm (3") PVC Tee 4"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 746.603,65 | $ 746.603,65 |
| A05.38 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 45° Termofusión mas uniones | Un | 2,00 | $ 75.728,65 | $ 151.457,29 |
| A05.39 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 90° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 | $ 67.603,65 | $ 67.603,65 |
| A05.40 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 22.5° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 | $ 136.603,65 | $ 136.603,65 |
| A05.41 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Codo 3" 11.25° Termofusión mas uniones | Un | 1,00 | $ 86.003,65 | $ 86.003,65 |
| A05.42 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Tee 3"x3" Termofusión mas uniones | Un | 46,00 | $ 90.603,65 | $ 4.167.767,73 |
| A05.43 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PEAD Unión 3" Termofusión mas uniones | Un | 29,00 | $ 80.728,65 | $ 2.341.130,75 |
| A05.44 | Empate 75 mm (3") PVC/PEAD 75 mm (3") PEAD/PVC Tee 3"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 37,00 | $ 609.103,65 | $ 22.536.834,92 |
| A05.45 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PVC Codo 90° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 396.603,65 | $ 396.603,65 |
| A05.46 | Empate 75 mm (3") PEAD/AC 75 mm (3") PVC/PEAD Codo 22.5° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 | $ 396.603,65 | $ 793.207,29 |
| A05.47 | Empate 75 mm (3") PEAD/HD/AC 75 mm (3") PVC/PEAD Codo 11.25° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 3,00 | $ 364.728,65 | $ 1.094.185,94 |
| A05.48 | Empate 75 mm (3") PEAD 75 mm (3") PVC Unión 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 23,00 | $ 154.728,65 | $ 3.558.758,87 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A05.49 | Empate 75 mm (3") HF/AC 75 mm (3") PEAD Unión 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 | $ 141.603,65 | $ 283.207,29 |
| A05.50 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Unión 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 35,00 | $ 154.728,65 | $ 5.415.502,62 |
| A05.51 | Empate 75 mm (3") HF/PEAD 75 mm (3") PEAD/HF Tee 3"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 16,00 | $ 606.603,65 | $ 9.705.658,34 |
| A05.52 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Codo 3" 90° LL HD PN 16 mas uniones | Un | 2,00 | $ 396.603,65 | $ 793.207,29 |
| A05.53 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Codo 45° 3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 1,00 | $ 404.603,65 | $ 404.603,65 |
| A05.54 | Empate 75 mm (3") AC 75 mm (3") PEAD Tee 3"x3" LL HD PN 16 mas uniones | Un | 55,00 | $ 619.728,65 | $ 34.085.075,55 |
| A0701.01 | Suministro Tapón Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 3,00 | $ 82.913,41 | $ 248.740,23 |
| A0701.02 | Suministro Tapón Ø250 mm (10") HD PN 16 | Un | 1,00 | $ 375.376,82 | $ 375.376,82 |
| A0701.03 | Suministro Codo 90° Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 4,00 | $ 57.313,41 | $ 229.253,65 |
| A0701.04 | Suministro Codo 90° Ø100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 9,00 | $ 133.506,82 | $ 1.201.561,41 |
| A0701.05 | Suministro Codo 90° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 3,00 | $ 280.576,82 | $ 841.730,47 |
| A0701.06 | Suministro Codo 90° Ø100 mm (4") HD PN16 LL | Un | 1,00 | $ 211.313,41 | $ 211.313,41 |
| A0701.07 | Suministro Codo 90° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 2,00 | $ 648.563,41 | $ 1.297.126,82 |
| A0701.08 | Suministro Codo 90° Ø300 mm (12") WSP C150 CC+Reducción 12"x8" HD + Unión Univ 8" HD | Un | 1,00 | $ 3.892.833,41 | $ 3.892.833,41 |
| A0701.09 | Suministro Codo 45° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 3,00 | $ 272.376,82 | $ 817.130,47 |
| A06.02 | Suministro Codo 45° Ø300 mm (12") WSP C150 CC | Un | 2,00 | $ 3.430.638,12 | $ 6.861.276,23 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0701.10 | Suministro Codo 45° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 2,00 | $ 625.326,82 | $ 1.250.653,65 |
| A0701.11 | Suministro Codo Ø22.5° Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 1,00 | $ 175.786,82 | $ 175.786,82 |
| A0701.12 | Suministro Codo 22.5° Ø100 mm (4") HD PN16 LL+Unión Univ 4" HD | Un | 1,00 | $ 458.663,41 | $ 458.663,41 |
| A0701.13 | Suministro Codo 22.5° Ø300 mm (12") HD PN16 LL+Unión Univ 12" HD | Un | 2,00 | $ 2.141.976,82 | $ 4.283.953,65 |
| A0701.14 | Suministro Codo 22.5° Ø150 mm (6") HD PN16 CC | Un | 1,00 | $ 376.796,82 | $ 376.796,82 |
| A0701.15 | Suministro Codo 22.5° Ø75 mm (3") HD PN16 CC | Un | 5,00 | $ 128.566,82 | $ 642.834,12 |
| A0701.16 | Suministro Unión Universal Ø100 mm (4") HD PN16 | Un | 1,00 | $ 152.313,41 | $ 152.313,41 |
| A0701.17 | Suministro Unión Universal Ø200 mm (8") HD PN16 | Un | 2,00 | $ 317.813,41 | $ 635.626,82 |
| A0701.18 | Reducción Ø100 mm x Ø75 mm (4"x3") HD LL PN 16 mas Uniónes HD | Un | 3,00 | $ 449.728,65 | $ 1.349.185,94 |
| A0701.19 | Reducción Ø150 mm x Ø100 mm (6"x4") HD LL PN 16 mas Uniones HD | Un | 1,00 | $ 711.103,65 | $ 711.103,65 |
| A0701.20 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 7,00 | $ 81.713,41 | $ 571.993,88 |
| A0701.21 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") PEAD PN16 Termofusión | Un | 9,00 | $ 127.713,41 | $ 1.149.420,70 |
| A0701.22 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø150 mm (6"x6") PEAD PN16 Termofusión | Un | 6,00 | $ 640.828,41 | $ 3.844.970,47 |
| A0701.23 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 7,00 | $ 210.176,82 | $ 1.471.237,76 |
| A0701.24 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø75 mm (4"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 3,00 | $ 651.176,82 | $ 1.953.530,47 |
| A0701.25 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 11,00 | $ 815.176,82 | $ 8.966.945,06 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0701.26 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø75 mm (6"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 | $ 869.176,82 | $ 869.176,82 |
| A0701.27 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø100 mm (6"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 3,00 | $ 1.038.176,82 | $ 3.114.530,47 |
| A0701.28 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø150 mm (6"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 | $ 1.198.176,82 | $ 1.198.176,82 |
| A0701.29 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø75 mm (8"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 3,00 | $ 1.638.803,65 | $ 4.916.410,94 |
| A0701.30 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø100 mm (8"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 2,00 | $ 1.764.926,82 | $ 3.529.853,65 |
| A0701.31 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø150 mm (8"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 | $ 1.857.426,82 | $ 1.857.426,82 |
| A0701.32 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø200 mm (8"x8") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 5,00 | $ 1.948.626,82 | $ 9.743.134,12 |
| A0701.33 | Suministro Tee Ø250 mm x Ø150 mm (10"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 1,00 | $ 2.723.437,06 | $ 2.723.437,06 |
| A0701.34 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x4") WSP CC C150 + Reduc HD 12"x4" + Unión Universal 4" | Un | 5,00 | $ 4.300.796,82 | $ 21.503.984,12 |
| A0701.35 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x6") WSP CC C150 + Reduc HD 12"x6" + Unión Universal 6" | Un | 1,00 | $ 4.443.737,06 | $ 4.443.737,06 |
| A0701.36 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x8") WSP CC C150 + Reduc HD 12"x8" + Unión Universal 8" | Un | 1,00 | $ 4.771.554,12 | $ 4.771.554,12 |
| A10.01 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø75 mm (3") incluye accesorios | Un | 1,00 | $ 556.850,00 | $ 556.850,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A10.02 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø100 mm (4") incluye accesorios | Un | 7,00 | $ 677.720,00 | $ 4.744.040,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 7,00 | $ 1.274.250,00 | $ 8.919.750,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 3,00 | $ 1.790.550,00 | $ 5.371.650,00 |
| A11.01 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø75 mm (3") y Ø100 mm (4"). Unión por termofusión | m | 1.681,00 | $ 7.646,70 | $ 12.854.111,04 |
| A11.02 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø150 mm (6") y Ø200 mm (8"). Unión por termofusión | m | 2.312,00 | $ 14.563,71 | $ 33.671.297,89 |
| A11.03 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø250 mm (10") y Ø300 mm (12"). Unión por termofusión | m | 600,00 | $ 24.717,11 | $ 14.830.263,39 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 18,00 | $ 753.825,70 | $ 13.568.862,63 |
| A11.12 | Hidrante HD PN16 Ø75 mm Incluye Accesorios, Válvula de piso, y nivelación | Un | 10,00 | $ 4.567.844,90 | $ 45.678.449,00 |
| A12.01 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Corta (2.0 m a 4.0 m) | m | 73,50 | $ 150.386,00 | $ 11.053.370,98 |
| A12.02 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Larga (4.0 m a 9.0 m) | m | 68,25 | $ 214.141,48 | $ 14.615.155,72 |
| A12.03 | Suministro, instalación de micromedidor Ø½ R160 Vol. en fibra de vidrio/plástico salida análoga, o pulsos, o magnética, incluye Cajilla | Un | 35,00 | $ 232.501,81 | $ 8.137.563,22 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO OBRA SECTOR 1** | | | | | **$ 1.090.161.238,69** |
| **AIU 30%** | | | | | **$ 327.048.371,61** |
| **COSTO DE OBRA** | | | | | **$ 1.417.209.610,30** |

| **SUMINISTRO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A04.01 | Tubería PEAD Ø75 mm (3") PE100/PN10 | ml | 1.031,00 | $ 20.760,99 | $ 21.404.585,43 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A04.02 | Tubería PEAD Ø90 mm (4") PE100/PN10 | m | 650,00 | $ 25.514,66 | $ 16.584.530,04 |
| A04.03 | Tubería PEAD Ø160 mm (6") PE100/PN10 | m | 1.500,00 | $ 69.013,43 | $ 103.520.147,40 |
| A04.04 | Tubería PVC Ø200 mm (8") PR160 PSI | m | 812,00 | $ 164.820,72 | $ 133.834.427,24 |
| A04.11 | Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | m | 600,00 | $ 578.065,47 | $ 346.839.282,24 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO SECTOR 01** | | | | | **$ 622.182.972,35** |
| **INDIRECTOS 10,4%** | | | | | **$ 64.707.029,12** |
| **TOTAL SUMINISTRO SECTOR 01** | | | | | **$ 686.890.001,48** |

**CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1**

**CAPITULO 5 SECTOR 03**

**OBRAS**

| ITEM | DESCRIPCION | UND | CANTD | VR UNIT | VR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|---|
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 4.714,00 | $ 2.062,35 | $ 9.721.897,24 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | m³ | 3.803,00 | $ 26.585,29 | $ 101.103.857,87 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | m³/km | 37.640,00 | $ 2.221,14 | $ 83.603.604,21 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | m² | 1.555,00 | $ 3.501,68 | $ 5.445.106,34 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | m² | 2.252,00 | $ 23.789,21 | $ 53.573.306,93 |
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | m³ | 467,00 | $ 90.892,06 | $ 42.446.591,09 |
| A03.02 | Recebo Compactado | m³ | 933,00 | $ 57.417,23 | $ 53.570.271,59 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | m³ | 21,00 | $ 20.667,23 | $ 434.011,74 |
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | m³ | 207,00 | $ 89.363,02 | $ 18.498.145,73 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | m³ | 313,00 | $ 129.663,02 | $ 40.584.526,15 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | m³ | 392,00 | $ 699.149,02 | $ 274.066.414,23 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | m³ | 1,00 | $ 638.224,21 | $ 638.224,21 |
| A03.08 | Concreto para anclajes f'c = 21 MPa Sitio | m³ | 11,66 | $ 526.655,04 | $ 6.140.797,72 |
| A03.09 | Refuerzo para estructuras armado y figurado | kg | 1.686,30 | $ 6.116,29 | $ 10.313.892,36 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0701.01 | Suministro Tapón Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 1,00 | $ 82.913,41 | $ 82.913,41 |
| A0701.03 | Suministro Codo 90° Ø75 mm (3") PEAD Termofusión PN16 | Un | 6,00 | $ 57.313,41 | $ 343.880,47 |
| A0701.04 | Suministro Codo 90° Ø100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 2,00 | $ 133.506,82 | $ 267.013,65 |
| A0701.05 | Suministro Codo 90° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 5,00 | $ 280.576,82 | $ 1.402.884,12 |
| A0701.07 | Suministro Codo 90° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 8,00 | $ 648.563,41 | $ 5.188.507,29 |
| A0702.06 | Suministro Codo 90° Ø300 mm (12") WSP C150 CC | Un | 1,00 | $ 2.315.563,41 | $ 2.315.563,41 |
| A0702.08 | Suministro Codo 45° Ø100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 2,00 | $ 97.876,82 | $ 195.753,65 |
| A0701.09 | Suministro Codo 45° Ø150 mm (6") PEAD Termofusión PN16 | Un | 4,00 | $ 272.376,82 | $ 1.089.507,29 |
| A0701.10 | Suministro Codo 45° Ø200 mm (8") HD PN16 CC | Un | 2,00 | $ 625.326,82 | $ 1.250.653,65 |
| A0703.01 | Suministro Codo 22.5° 100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 1,00 | $ 240.626,82 | $ 240.626,82 |
| A0702.11 | Suministro Unión Ø75 mm (3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 7,00 | $ 57.813,41 | $ 404.693,88 |
| A0703.01 | Suministro Codo 22.5° 100 mm (4") PEAD Termofusión PN16 | Un | 2,00 | $ 240.626,82 | $ 481.253,65 |
| A0702.12 | Suministro Unión Universal Ø75 mm (3") HD PN16 | Un | 4,00 | $ 132.313,41 | $ 529.253,65 |
| A0701.20 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 18,00 | $ 81.713,41 | $ 1.470.841,41 |
| A0702.13 | Suministro Reducción Ø100 mm x Ø75 mm (4"x3") PEAD PN 16 Termofusión | Un | 1,00 | $ 55.213,41 | $ 55.213,41 |
| A0701.21 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") PEAD PN16 Termofusión | Un | 4,00 | $ 127.713,41 | $ 510.853,65 |
| A0702.16 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø75 mm (6"x3") PEAD PN16 Termofusión | Un | 2,00 | $ 451.513,41 | $ 903.026,82 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A0701.22 | Suministro Tee Ø150 mm x Ø150 mm (6"x6") PEAD PN16 Termofusión | Un | 16,00 | $ | 640.828,41 | $ | 10.253.254,59 |
| A0701.23 | Suministro Tee Ø75 mm x Ø75 mm (3"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 9,00 | $ | 210.176,82 | $ | 1.891.591,41 |
| A0701.25 | Suministro Tee Ø100 mm x Ø100 mm (4"x4") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 4,00 | $ | 815.176,82 | $ | 3.260.707,29 |
| A0701.29 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø75 mm (8"x3") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 2,00 | $ | 1.638.803,65 | $ | 3.277.607,29 |
| A0701.31 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø150 mm (8"x6") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 2,00 | $ | 1.857.426,82 | $ | 3.714.853,65 |
| A0701.32 | Suministro Tee Ø200 mm x Ø200 mm (8"x8") HD PN 16 LL + Uniones Universal HD | Un | 9,00 | $ | 1.948.626,82 | $ | 17.537.641,41 |
| A0703.02 | Suministro Tee Ø300 mm x Ø300mm (12"x12") WSP CC C150+Reduc HD 12"x6"+ Unión Universal 6" | Un | 1,00 | $ | 4.443.737,06 | $ | 4.443.737,06 |
| A10.01 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø75 mm (3") incluye accesorios | Un | 1,00 | $ | 556.850,00 | $ | 556.850,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 4,00 | $ | 1.274.250,00 | $ | 5.097.000,00 |
| A10.04 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø200 mm (8") incluye accesorios | Un | 8,00 | $ | 1.790.550,00 | $ | 14.324.400,00 |
| A11.01 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø75 mm (3") y Ø100 mm (4"). Unión por termofusión | m | 1.217,00 | $ | 7.646,70 | $ | 9.306.039,94 |
| A11.02 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø150 mm (6") y Ø200 mm (8"). Unión por termofusión | m | 2.071,00 | $ | 14.563,71 | $ | 30.161.443,74 |
| A11.03.02 | Instalación tubería PVC acueducto, Ø200 mm (8") | m | 1.281,00 | $ | 6.000,00 | $ | 7.686.000,00 |
| A11.03.01 | Instalación tubería WSP acueducto, Ø250 mm (10") y Ø300 mm (12"). | m | 145,00 | $ | 25.000,00 | $ | 3.625.000,00 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 13,00 | $ | 753.825,70 | $ | 9.799.734,12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A11.12 | Hidrante HD PN16 Ø75 mm Incluye Accesorios, Válvula de piso, y nivelación | Un | 10,00 | $ 4.567.844,90 | $ 45.678.449,00 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO OBRA SECTOR 03** | | | | | **$ 887.487.397,13** |
| **AIU 30%** | | | | | **$ 266.246.219,14** |
| **TOTAL COSTO DE OBRA SECTOR 03** | | | | | **$ 1.153.733.616,26** |

| **SUMINISTRO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A04.01 | Tubería PEAD Ø75 mm (3") PE100/PN10 | ml | 696,00 | $ 20.760,99 | $ 14.449.652,24 |
| A04.02 | Tubería PEAD Ø90 mm (4") PE100/PN10 | m | 521,00 | $ 25.514,66 | $ 13.293.138,69 |
| A04.03 | Tubería PEAD Ø160 mm (6") PE100/PN10 | m | 2.071,00 | $ 69.013,43 | $ 142.926.816,84 |
| A04.04 | Tubería PVC Ø200 mm (8") PR160 PSI | m | 1.281,00 | $ 164.820,72 | $ 211.135.346,42 |
| A04.11 | Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | m | 145,00 | $ 578.065,47 | $ 83.819.493,21 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO SECTOR 03** | | | | | **$ 465.624.447,41** |
| **INDIRECTOS 10,4%** | | | | | **$ 48.424.942,53** |
| **TOTAL SUMINISTRO SECTOR 03** | | | | | **$ 514.049.389,94** |

| **CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPITULO 6 SECTOR 04** | | | | | |
| **OBRAS** | | | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A01.01 | Localización y replanteo línea acueducto | m | 10.876,00 | $ 2.062,35 | $ 22.430.070,93 |
| A02.02 | Excavacion Manuall H<=3 m | $m^3$ | 7.069,93 | $ 26.585,29 | $ 187.956.248,85 |
| A02.05 | Retiro y disposición de material sobrante | $m^3$/km | 57.210,00 | $ 2.221,14 | $ 127.071.259,21 |
| A02.06 | Corte Vertical Rodadura Existente e=0.20 | $m^2$ | 605,00 | $ 3.501,68 | $ 2.118.514,04 |
| A02.07 | Demolicion Rodadura Existente | $m^2$ | 789,00 | $ 23.789,21 | $ 18.769.688,79 |
| A03.01 | Arena de Peña Compactada | $m^3$ | 844,00 | $ 90.892,06 | $ 76.712.896,95 |
| A03.02 | Recebo Compactado | $m^3$ | 1.859,00 | $ 57.417,23 | $ 106.738.622,60 |
| A03.03 | Material seleccionado para reuso proveniente de la excavación | $m^3$ | 124,00 | $ 20.667,23 | $ 2.562.735,99 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A03.04 | Sub base granular tipo B400 Compactada | m³ | 344,00 | $ 89.363,02 | $ 30.740.879,86 |
| A03.05 | Base granular tipo B600 Compactada | m³ | 110,00 | $ 129.663,02 | $ 14.262.932,51 |
| A03.06 | Concreto rígido tipo MR3 (RC 4.2 MPa) en sitio | m³ | 137,00 | $ 699.149,02 | $ 95.783.415,18 |
| A03.07 | Pavimento flexible Tipo MCD-25 | m³ | 1,00 | $ 638.224,21 | $ 638.224,21 |
| A10.02 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø100 mm (4") incluye accesorios | Un | 1,00 | $ 677.720,00 | $ 677.720,00 |
| A10.03 | Válvula HD PN16 LL Vástago N.A. Ø150 mm (6") incluye accesorios | Un | 5,00 | $ 1.274.250,00 | $ 6.371.250,00 |
| A11.01 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø75 mm (3") y Ø100 mm (4"). Unión por termofusión | m | 8.962,00 | $ 7.646,70 | $ 68.529.769,88 |
| A11.02 | Instalación tubería flexibles acueducto, Ø150 mm (6") y Ø200 mm (8"). Unión por termofusión | m | 1.914,00 | $ 14.563,71 | $ 27.874.941,25 |
| A11.11 | Caja Válvula Mamposteria de Ø75 mm (3") hasta Ø350 mm (14") | Un | 6,00 | $ 753.825,70 | $ 4.522.954,21 |
| A11.12 | Hidrante HD PN16 Ø75 mm Incluye Accesorios, Válvula de piso, y nivelación | Un | 5,00 | $ 4.567.844,90 | $ 22.839.224,50 |
| A12.01 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Corta (2.0 m a 4.0 m) | m | 909,30 | $ 150.386,00 | $ 136.745.989,52 |
| A12.02 | Renovación / Instalación de acometida Ø½" Larga (4.0 m a 9.0 m) | m | 389,70 | $ 214.141,48 | $ 83.450.933,10 |
| A12.03 | Suministro, instalación de micromedidor Ø½ R160 Vol. en fibra de vidrio/plástico salida análoga, o pulsos, o magnética, incluye Cajilla | Un | 1.299,00 | $ 232.501,81 | $ 302.019.846,32 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO OBRA SECTOR 04** | | | | | **$ 1.338.818.117,90** |
| **AIU 30%** | | | | | **$ 401.645.435,37** |
| **TOTAL COSTO DE OBRA SECTOR 04** | | | | | **$ 1.740.463.553,27** |

| **SUMINISTRO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTD** | **VR UNIT** | **VR PARCIAL** |
| A04.01 | Tubería PEAD Ø75 mm (3") PE100/PN10 | m | 7.679,00 | $ 20.760,99 | $ 159.423.677,53 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A04.02 | Tubería PEAD Ø90 mm (4") PE100/PN10 | m | 1.283,00 | $ 25.514,66 | $ 32.735.310,83 |
| A04.03 | Tubería PEAD Ø160 mm (6") PE100/PN10 | m | 1.914,00 | $ 69.013,43 | $ 132.091.708,08 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO SECTOR 04** | | | | | **$ 324.250.696,45** |
| **INDIRECTOS 10,4%** | | | | | **$ 33.722.072,43** |
| **TOTAL SUMINISTRO SECTOR 04** | | | | | **$ 357.972.768,88** |

**CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIONDE LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CIENAGA - FASE 1**

**RESUMEN DETALLADO**

| FASE 1 | TOTAL DIRECTO | $AIU | TOTAL + AIU |
|---|---|---|---|
| **OBRAS** | | | |
| Redes Matrices | $ 2.802.033.359,57 | $ 840.610.007,87 | $ 3.642.643.367,44 |
| Estación Reguladora de Presión | $ 1.475.860.154,25 | $ 442.758.046,27 | $ 1.918.618.200,52 |
| Válvula de Cierre Permanente | $ 430.040.750,03 | $ 129.012.225,01 | $ 559.052.975,04 |
| Sector S01 | $ 1.090.161.238,69 | $ 327.048.371,61 | $ 1.417.209.610,30 |
| Sector S03 | $ 887.487.397,13 | $ 266.246.219,14 | $ 1.153.733.616,26 |
| Sector S04 | $ 1.338.818.117,90 | $ 401.645.435,37 | $ 1.740.463.553,27 |
| **Sub Total Obra** | **$ 8.024.401.018,00** | **$ 2.407.320.305,00** | **$ 10.431.721.323,00** |
| **SUMINISTROS** | | | |
| Redes Matrices | $ 5.744.601.398,58 | $ 597.438.545,45 | $ 6.342.039.944,03 |
| Estación Reguladora de Presión | $ 80.612.727,46 | $ 8.383.723,66 | $ 88.996.451,12 |
| Válvula de Cierre Permanente | 0 | 0 | 0 |
| Sector S01 | $ 622.182.972,35 | $ 64.707.029,12 | $ 686.890.001,48 |
| Sector S03 | $ 465.624.447,41 | $ 48.424.942,53 | $ 514.049.389,94 |
| Sector S04 | $ 324.250.696,45 | $ 33.722.072,43 | $ 357.972.768,88 |
| **Sub Total Suministro** | **$ 7.237.272.242,00** | **$ 752.676.313,00** | **$ 7.989.948.555,00** |

| | |
|---|---|
| **VALOR OBRA+SUMINISTROS** | **$ 18.421.669.878,00** |

EDUBAR S.A. no asume responsabilidad alguna por el mal uso que el Oferente haga del presupuesto de referencia estimado, para la realización de sus cálculos económicos, al momento de valorar su ofrecimiento.

**ANÁLISIS DE BIENES RELEVANTES NACIONALES EN EL PRESENTE PROCESO.**

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2 del Decreto 680 de 2021, el cual reza:

Adición del artículo 2.2.1.2.4.2.9. a la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional. Cuyo texto será el siguiente:

"Artículo 2.2.1.2.4.2.9. Puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos de Contratación de servicios. La Entidad Estatal en los Procesos de Contratación de servicios, otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que oferte Servicios Nacionales o servicios extranjeros con trato nacional de acuerdo con la regla de origen aplicable.

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, la Entidad Estatal definirá de manera razonable y proporcionada los bienes colombianos relevantes teniendo en cuenta:

1. El análisis del sector económico y de los oferentes, y, toda aquella información adicional con la que cuente la Entidad Estatal en la etapa de planeación del Proceso de Contratación;

2. El porcentaje de participación de los bienes en el presupuesto del Proceso de Contratación; y

3. La existencia de los bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

En este sentido, se establecen los siguientes bienes relevantes de acuerdo con el porcentaje de participación en el presupuesto total del proyecto:

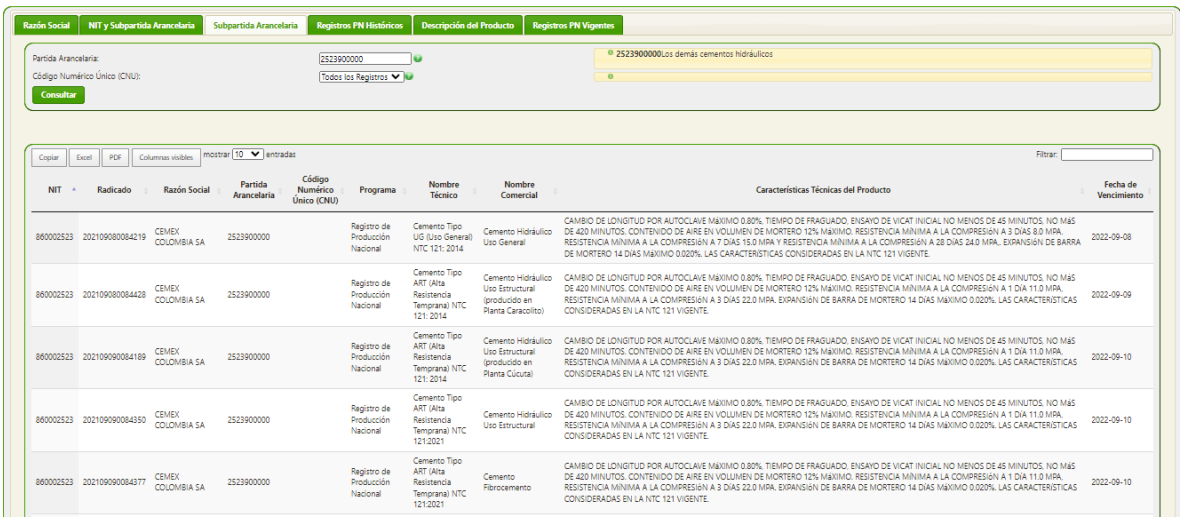
| BIEN/INSUMO/MATERIAL | PARTIDA ARANCELARIA |
|---|---|
| Tubería WSP Ø700 mm (28") 150 PSI | 7303000000 |
| Tubería WSP Ø600 mm (24") 150 PSI | 7303000000 |
| Tubería WSP Ø400 mm (16") 150 PSI | 7303000000 |
| Tubería WSP Ø500 mm (20") 150 PSI | 7303000000 |
| Tubería WSP Ø450 mm (18") 150 PSI | 7303000000 |
| Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | 7303000000 |
| Tubería WSP Ø300 mm (12") 150 PSI | 7303000000 |
| Micromedidor Ø½ R160 Vol. en fibra de vidrio/plástico | 9028201000 |
| Cemento Tipo UG (Uso General) NTC 121:2014 | 2523900000 |

De igual forma, la entidad procedió a verificar la existencia de estos bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, tal como se muestra a continuación:

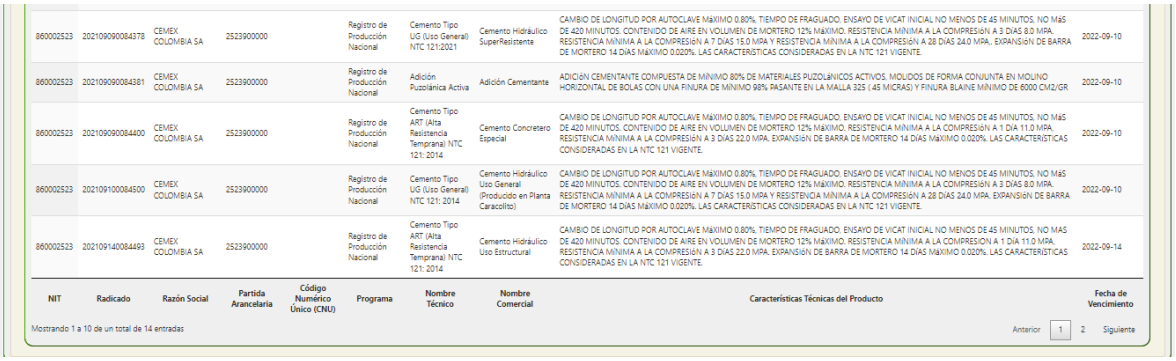
## PRODUCTORES DE BIENES NACIONALES

## PRODUCTORES DE BIENES NACIONALES

## PRODUCTORES DE BIENES NACIONALES




Dirección: VÍA 40 #73 - 290 / PS. 9 - MIX CENTRO DE NEGOCIOS
Teléfonos: 3605148 - 3602561
Direccion web: www.edubar.com.co
Correo correspondencia: atencionalciudadano@edubar.com.co
NIT. 800.091.140-4



| NIT | Radicado | Razón Social | Partida Arancelaria | Código Numérico Único (CNU) | Programa | Nombre Técnico | Nombre Comercial | Características Técnicas del Producto | Fecha de Vencimiento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 860002523 | 20210909084378 | CEMEX COLOMBIA SA | 2523900000 | | Registro de Producción Nacional | Cemento Tipo UG (Uso General) NTC 121:2021 | Cemento Hidráulico SuperResistente | CAMBIO DE LONGITUD POR AUTOCLAVE MáXIMO 0.80%. TIEMPO DE FRAGUADO. ENSAYO DE VICAT INICIAL NO MENOS DE 45 MINUTOS. NO MáS DE 420 MINUTOS. CONTENIDO DE AIRE EN VOLUMEN DE MORTERO 12% MáXIMO. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 3 DÍAS 8.0 MPA. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 7 DÍAS 15.0 MPA Y RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS 24.0 MPA. EXPANSIÓN DE BARRA DE MORTERO 14 DÍAS MáXIMO 0.020%. LAS CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS EN LA NTC 121 VIGENTE. | 2022-09-10 |
| 860002523 | 20210909084381 | CEMEX COLOMBIA SA | 2523900000 | | Registro de Producción Nacional | Adición Puzolánica Activa | Adición Cementante | ADICIÓN CEMENTANTE COMPUESTA DE MÍNIMO 80% DE MATERIALES PUZOLáNICOS ACTIVOS. MOLIDOS DE FORMA CONJUNTA EN MOLINO HORIZONTAL DE BOLAS CON UNA FINURA DE MÍNIMO 98% PASANTE EN LA MALLA 325 ( 45 MICRAS) Y FINURA BLAINE MÍNIMO DE 6000 CM2/GR | 2022-09-10 |
| 860002523 | 20210909084400 | CEMEX COLOMBIA SA | 2523900000 | | Registro de Producción Nacional | Cemento Tipo ART (Alta Resistencia Temprana) NTC 121: 2014 | Cemento Concretero Especial | CAMBIO DE LONGITUD POR AUTOCLAVE MáXIMO 0.80%. TIEMPO DE FRAGUADO. ENSAYO DE VICAT INICIAL NO MENOS DE 45 MINUTOS. NO MáS DE 420 MINUTOS. CONTENIDO DE AIRE EN VOLUMEN DE MORTERO 12% MáXIMO. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 1 DÍA 11.0 MPA. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 3 DÍAS 22.0 MPA. EXPANSIÓN DE BARRA DE MORTERO 14 DÍAS MáXIMO 0.020%. LAS CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS EN LA NTC 121 VIGENTE. | 2022-09-10 |
| 860002523 | 20210910084500 | CEMEX COLOMBIA SA | 2523900000 | | Registro de Producción Nacional | Cemento Tipo UG (Uso General) NTC 121: 2014 | Cemento Hidráulico Uso General (Producido en Planta Caracolito) | CAMBIO DE LONGITUD POR AUTOCLAVE MáXIMO 0.80%. TIEMPO DE FRAGUADO. ENSAYO DE VICAT INICIAL NO MENOS DE 45 MINUTOS. NO MáS DE 420 MINUTOS. CONTENIDO DE AIRE EN VOLUMEN DE MORTERO 12% MáXIMO. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 3 DÍAS 8.0 MPA. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 7 DÍAS 15.0 MPA Y RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS 24.0 MPA. EXPANSIÓN DE BARRA DE MORTERO 14 DÍAS MáXIMO 0.020%. LAS CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS EN LA NTC 121 VIGENTE. | 2022-09-10 |
| 860002523 | 20210914084493 | CEMEX COLOMBIA SA | 2523900000 | | Registro de Producción Nacional | Cemento Tipo ART (Alta Resistencia Temprana) NTC 121: 2014 | Cemento Hidráulico Uso Estructural | CAMBIO DE LONGITUD POR AUTOCLAVE MáXIMO 0.80%. TIEMPO DE FRAGUADO. ENSAYO DE VICAT INICIAL NO MENOS DE 45 MINUTOS. NO MAS DE 420 MINUTOS. CONTENIDO DE AIRE EN VOLUMEN DE MORTERO 12% MáXIMO. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 1 DÍA 11.0 MPA. RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A 3 DÍAS 22.0 MPA. EXPANSIÓN DE BARRA DE MORTERO 14 DÍAS MáXIMO 0.020%. LAS CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS EN LA NTC 121 VIGENTE. | 2022-09-14 |

Mostrando 1 a 10 de un total de 14 entradas

Anterior 1 2 Siguiente

Teniendo en cuenta que solo uno (1) de los Bienes Identificados, se encuentran en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, el otorgamiento del puntaje será para el proponente que se comprometa a ofertar ese bien.

Se suscribe el treinta y uno (31) de enero de 2022.

ORIGINAL FIRMADO

**ESTEFANI CORCHO SARIEGO**
**ASESOR EXTERNO**
**EDUBAR S.A.**

ORIGINAL FIRMADO

**JEISON PONCE EBRATH**
**JEFE ADMINISTRATIVO**
**EDUBAR S.A.**