

PROYECTO:

**OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CONSTRUCCIÓN DEL
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL CORREGIMIENTO DE
LOS PONDORES EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR,
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

DOCUMENTO TECNICO DEL PROYECTO

A continuación, se presenta el documento técnico del proyecto **OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL CORREGIMIENTO DE LOS PONDORES EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**, donde se muestran los documentos y diseños necesarios, con el propósito de cumplir con lo antepuesto. Se dispone de información como estudios técnicos, presupuestos, Apu, programación, documento técnico y MGA, entre otros, realizados con el fin de conocer las condiciones del proyecto.

También se dispone de información como resumen del proyecto que contiene antecedentes, justificación, objetivos, la localización y las cantidades de obras que se van a implementar.

PRESENTADO POR

MUNICIPIO DE SAN JUAN – GUAJIRA.

JULIO DE 2025

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCION	3
2.	GENERALIDADES.....	4
2.1	Localización Geográfica del Municipio de San Juan del Cesar.....	4
1.1	División Político-Administrativa.....	4
1.2	Demografía y Población.....	5
1.3	El corregimiento de los pondeores ubicación y contexto geográfico.....	6
3.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
4.	ANTECEDENTES	9
5.	JUSTIFICACION.....	10
6.	OBJETIVOS	12
6.1	Objetivo General-Propósito	12
6.2	Objetivos Específicos	12
7.	MARCO LEGAL	12
7.1	NORMAS	12
8.	MARCO CONTEXTUAL	13
8.1	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
9.	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	14
9.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES.....	14
9.2	ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	15
10.	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	15
11.	ALTERNATIVA SELECCIONADA	15
12.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE COSTOS DE OPERACIÓN, IMPACTO DENTRO DE LA TARIFA Y JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN.....	24
12.1.1	SISTEMA DE TRATAMIENTO.....	25
12.1.2	IMPACTO SOCIAL.....	26
12.1.3	IMPACTO A LA TARIFA.....	26
12.1.4	TARIFAS ACTUALES.....	26
12.1.5	ACLARACIÓN FUNCIONAMIENTO DE PLANTAS.....	27
13.	PRESUPUESTO	28
14.	PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.....	39

1. INTRODUCCION

La garantía efectiva de derechos es por excelencia, el criterio para evaluar la consolidación del Estado Social de Derecho en Colombia (Arango, 2004). En este sentido, el cierre de brechas sociales es determinante como principio fundamental que debe guiar las labores del Estado en todas sus dimensiones, para garantizar a las personas o grupos en situación de desventaja el goce efectivo, gradual y progresivo, de sus derechos.

Para garantizar la igualdad de oportunidades en el goce de derechos, es necesario avanzar en las transformaciones estructurales que deben promover los gobiernos, con la implementación de políticas, programas y proyectos, que focalicen las necesidades más esenciales de las comunidades, con intervenciones no sólo en la dirección de mejorar la calidad de vida, el índice de desarrollo humano y los ingresos de sus habitantes, sino también, en indicadores más puntuales tales como salud, educación, vivienda, recreación y deporte, cultura y otros.

El bienestar de las comunidades debe ser uno de los enfoques fundamentales de la política pública, mediante estrategias como el desarrollo integral que busquen corregir los desequilibrios regionales en la provisión de bienes públicos y servicios sociales, promover la igualdad de oportunidades y el aumento significativo de la competitividad sectorial de las comunidades como principal fuente de ingresos, especialmente en territorios con alto riesgo de conflictividad social y económica.

El municipio de San Juan, al igual que los demás municipios de Colombia, presenta una serie de problemáticas y necesidades colectivas, que no permiten que la comunidad alcance un pleno desarrollo y crecimiento social y económico. Todas estas necesidades están asociadas a escases de infraestructura vial, vivienda, servicios públicos, entornos urbanos, conectividad y la electrificación, sectores claves del desarrollo y crecimiento, al igual que los acueductos y alcantarillados, saneamiento básico y medio ambiente. Con este contexto el municipio se insertará en la globalización porque se combinará infraestructura básica con infraestructura de desarrollo.

Por lo anterior, el gobierno municipal adelanta gestiones estratégicas para lograr el acceso a los servicios públicos a las comunidades de la zona urbana y rural; aun cuando el crecimiento y desarrollo, no haya estado acorde con las políticas y lineamientos de planificación y uso del suelo, y, por ello, se evidencia la ocupación de hecho por estratos de nivel bajo, en los que existe precariedad en el acceso a los servicios públicos y en otros donde no se ha tenido accesibilidad.

Con las inversiones planteadas en el presente proyecto se pretende realizar la optimización del sistema de acueducto y construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el corregimiento de los Pondores en el Municipio de San Juan del Cesar, que cumple con las condiciones técnicas requeridas para la prestación del servicio a los hogares y así, convertir al Municipio en líder de la región en el cierre efectivo de brechas sociales en la prestación de los servicios públicos.

El presente proyecto plasma un diagnóstico en donde se rotula de manera clara el planteamiento del problema, antecedentes, justificación, análisis de participantes, objetivos (general y específicos), cronograma de actividades y descripción de la alternativa seleccionada. Dando cumplimiento a los requisitos establecidos para la gestión y presentación de proyectos de inversión. Se debe tener en cuenta que este proyecto cumple con los siguientes requisitos: (i) ser único; es decir que no exista ningún otro proyecto con el mismo objetivo, tiempo de implementación, ámbito geográfico, actividades específicas, beneficiarios definidos y (ii) tener identificados en forma concreta los objetivos.



Despacho del
ALCALDE

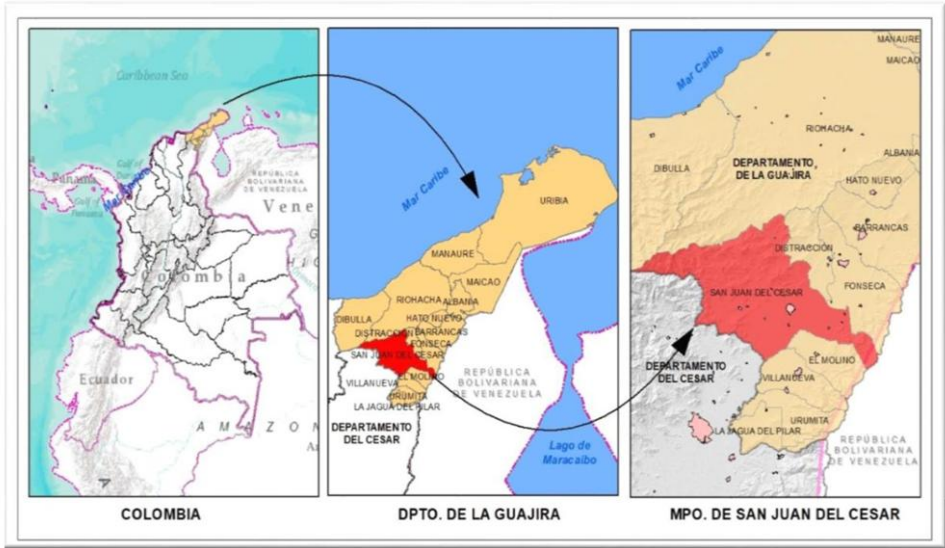
ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

Finalmente, y tras la descripción metódica de los alcances del proyecto se realiza la formulación del mismo en la Metodología General Ajustada MGA con el fin de ser evaluado en las instancias pertinentes.

2. GENERALIDADES

2.1 Localización Geográfica del Municipio de San Juan del Cesar.

El municipio de San Juan del Cesar, se encuentra ubicado en la región Caribe Colombiana, en el Departamento de la Guajira, el municipio se encuentra entre las cordilleras de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá a orillas del río Cesar y próximo al río Ranchería . Limita al norte con el municipio de Riohacha y Distracción , al sur con los municipios de Villanueva , El Molino y el departamento del Cesar . Al este con la República Bolivariana de Venezuela , al oeste nuevamente con el municipio de Riohacha, Dibulla y el departamento del Cesar cubriendo un área total de 1.415 ^{km²} . El área urbana de San Juan del Cesar cubre el 10% de esta área; 141 ^{km²} y el área rural el 90%; 1.274 ^{km²} .



Fuente: Alcaldía San Juan del Cesar, 2024. La Guajira. Revisión General PBOT. Diagnóstico Territorial Integral

Las coordenadas geográficas: entre 11° 00'53" y 10° 34'12" de latitud norte y entre 73° 28' 18" y 72° 44' 46" de longitud oeste.

1.1 División Político-Administrativa.

En cuanto a su estructura, el Municipio de San Juan del Cesar se compone de una cabecera municipal, 43 barrios (Tabla 1 y Figura 2), 10 corregimientos (Tabla 2, Figura 3), 15 centros poblados (Tabla 3) y 19 veredas.

Tabla 1. Composición del municipio: Barrios de la cabecera municipal – San Juan del Cesar

Barrios Municipio de San Juan del Cesar				
Villa Corelca	Manzanillo	Alpes	Chiquinquirá	Villa Corelca
Manzanares (Rincón Guapo)	Paraíso de Betel	Enrique Brito (Las Casitas)	Villa Hermosa	La Floresta
El centro	Norte	San Francisco	Manuel Antonio Dávila	20 de Julio
Regional	Buenos Aires	Rafael de Armas	San Juan Bautista	16 de Julio
Juan Bautista forero	El Prado	Las Tunas I	El Carmen (Chapinero)	La Esperanza
Loma Fresca	Las Delicias	Las Tunas II	Los Ángeles	Gran Colombia
Los Olivos	Guayacanes	Primero de Mayo (Chumbulum)	Rancho Luna	San Rafael
La Victoria	Enrique Echeverry	Rancho de Luna	Leticia	
Las Piñitas	Félix Arias	Juan Antonio Araújo	Los Balcones de Jair	

Fuente: Alcaldía San Juan del Cesar, 2024. La Guajira. Revisión General PBOT. Diagnóstico Territorial Integral





ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

Despacho del ALCALDE

Tabla 2. Composición del municipio: Corregimientos - San Juan del Cesar.

Corregimientos Municipio de San Juan del Cesar			
Cañaverales	Corral de Piedras	El Totumo	La Peña
Los Haticos	Los Pondores	Villa del Río	Caracolí
La Junta	Guayacanal		

Fuente: Alcaldía San Juan del Cesar, 2024. La Guajira. Revisión General PBOT. Diagnóstico Territorial Integral

Mapa de Corregimientos - San Juan del Cesar.

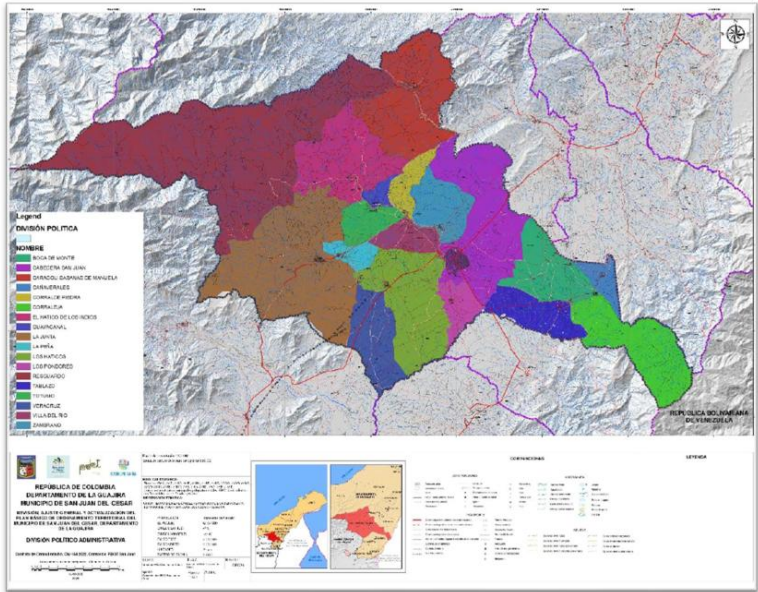


Tabla 3. Composición del municipio: Centros Poblados - San Juan del Cesar

Centros Poblados Municipio de San Juan del Cesar			
Curazao	El Tablazo	La Peña de los Indios	Lagunita
Los Cardones	El Placer	La Sierrita	Potrero
Zambrano	Guamachal	Boca del Monte	Corralejas
El Hatico de los Indios	Los Pozos	Pondorito	Veracruz (CP-Insp. Policía)

Fuente: Alcaldía San Juan del Cesar, 2024. La Guajira. Revisión General PBOT. Diagnóstico Territorial Integral

Tabla 4. Composición del municipio: Veredas San Juan del Cesar.

Veredas Municipio de San Juan del Cesar			
Boca del Monte	Curazao	El Caney	El Limón
El Machín	El Pital	El Placer	El Playón
La Loma del Potrero	Lo Tunaes	Piloncito	Platanal
Sabana Grande	Sabanas de Joaquina	Tocapalma	Ulogo
	Carrizal	Piñoncito	

Fuente: Alcaldía San Juan del Cesar, 2024. La Guajira. Revisión General PBOT. Diagnóstico Territorial Integral

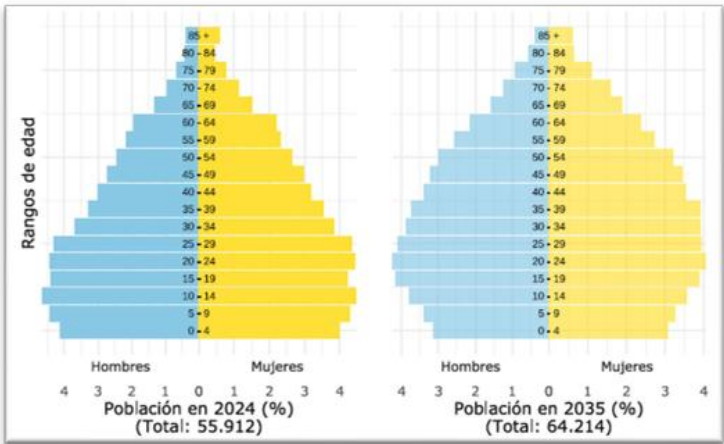
1.2 Demografía y Población

Según los datos del Censo de Población y Vivienda realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en 2018, en San Juan del Cesar fueron censadas efectivamente 46.077 personas (DANE, 2018). Este municipio presenta una distribución demográfica donde la mayoría de la población se concentra en zonas urbanas, especialmente en el área central del municipio.

Las proyecciones demográficas indican un crecimiento continuo de la población de San Juan del Cesar en los últimos años, aunque a un ritmo moderado. Se proyecta que para el año 2024 la población del municipio podría alcanzar aproximadamente 55.912 habitantes, mientras que para el año 2035, la población sería de 64.214 habitantes, reflejando un aumento gradual en la densidad poblacional como se puede observar en la siguiente Gráfica.

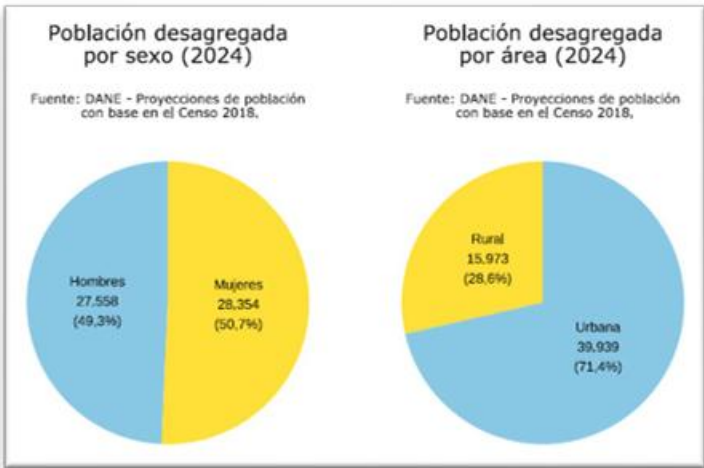


Gráfica. Pirámides poblacionales (2024 y 2035) - San Juan del Cesar.



Fuente: DANE – Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Terridata (DNP, 2024)

Gráfica. Población desagregada por sexo y por área (rural y urbana)



Fuente: DANE – Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Terridata (DNP, 2024)

1.3 El corregimiento de los pondores ubicación y contexto geográfico.

Localización: El corregimiento de Los Pondores se encuentra aproximadamente a 5 km al sur de la cabecera municipal de San Juan del César, en el valle del río Cesar, dentro del departamento de La Guajira, Colombia

Coordenadas y altitud: Está situado en la latitud 10° 43’ 39” N y longitud 73° 00’ 23” O, a una altitud aproximada de 200 m sobre el nivel del mar.

Clima: Su clima es de tipo sabana tropical, con temperaturas promedio cercanas a los 27 °C y una humedad considerable, típico de la región del valle interandino caribeño.

2.4.1 Población afectada por el problema



ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nit. 892.115179-0

Despacho del ALCALDE

Tipo de población *				
Personas				
Número *				
15.973				
Fuente de la información *				
Fuente: DANE – Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Terridata (DNP, 2025)				
Localización				
Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
La Guajira	San Juan Del Cesar	Rural		

2.4.2 Población objetivo de la intervención

Tipo de población *				
Personas				
Número *				
2.250				
Fuente de la información *				
INFORME DEL SISBEN II – ENERO DE 2025				
Localización				
Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
La Guajira	San Juan Del Cesar	Rural		CORREGIMIENTO DE LOS PONDORES-MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR N 10 43' 36.07 E 73 0' 19.58

2.4.2.1 Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etapas del ciclo de vida	Primera infancia 0 – 5 años		
Etapas del ciclo de vida	Infancia 6 – 11 años		
Etapas del ciclo de vida	Adolescencia 12- 18 años		
Etapas del ciclo de vida	Juventud 14 – 26 años		
Etapas del ciclo de vida	Adultez 27 – 59 años		
Etapas del ciclo de vida	Vejez 60 años y más		
Etaria (Edad)	0 a 14 años	587	INFORME DEL SISBEN II – ENERO DE 2025
Etaria (Edad)	15 a 19 años	526	INFORME DEL SISBEN II – ENERO DE 2025
Etaria (Edad)	20 a 59 años	772	INFORME DEL SISBEN II – ENERO DE 2025
Etaria (Edad)	Mayor de 60 años	365	INFORME DEL SISBEN II – ENERO DE 2025
Grupos étnicos	Pueblos Indígenas		
Grupos étnicos	Comunidades Afrocolombianas		
Grupos étnicos	Comunidades Raizales		
Grupos étnicos	Pueblos Rrom		
Grupos étnicos	Población Mestiza		
Grupos étnicos	Comunidades Negras		
Grupos étnicos	Comunidades Palenqueras		
Género	Masculino	1.160	INFORME DEL SISBEN II – ENERO DE 2025





Género	Femenino	1.090	INFORME DEL SISBEN II – ENERO DE 2025
Población Vulnerable	Personas en Reincorporación (Acuerdos de Paz)		
Población Vulnerable	Personas en Reintegración exintegrantes de Grupos Armados Organizados y otros en tránsito a la vida civil		
Población Vulnerable	Desplazados		
Población Vulnerable	Personas con discapacidad		
Población Vulnerable	Víctimas de otros hechos diferentes al desplazamiento	1.754	UNIDADVICTIMAS.GOV.CO/-2025

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

3.1 PROBLEMÁTICA

Deficiencia en la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado en el corregimiento de Los Pondores, Municipio de San Juan del Cesar.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

El corregimiento de Los Pondores, ubicado en el municipio de San Juan del Cesar, enfrenta serias deficiencias en el acceso a servicios básicos de agua potable y saneamiento. Actualmente, la comunidad, conformada por aproximadamente 2.250 habitantes, no cuenta con un sistema de acueducto óptimo y en condiciones eficientes, lo que obliga a las familias a consumir agua cruda sin ningún tipo de tratamiento y el servicio es prestado de manera intermitente con un sistema actual que se abastece de un pozo profundo.

Esta situación ha generado problemas de salud pública, ya que la población está expuesta a enfermedades gastrointestinales, cutáneas y parasitarias debido al consumo de agua sin tratamiento adecuado. Además, la ausencia de un sistema de alcantarillado sanitario óptimo ha llevado a que las aguas negras sean vertidas en pozos sépticos improvisados o en algunos casos directamente a la calle, aumentando el riesgo de contaminación ambiental y afectando la calidad de vida de los habitantes debido a los olores fétidos que las aguas servidas producen, por la inexistencia de un sistema de alcantarillado óptimo, de igual manera, el corregimiento de los pondores no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

El crecimiento poblacional y la falta de infraestructura han agravado la problemática, generando una mayor presión sobre las fuentes hídricas y dificultando el desarrollo social y económico del corregimiento. A pesar de múltiples solicitudes y gestiones ante las entidades gubernamentales, aún no se han implementado soluciones efectivas para garantizar el acceso a estos servicios esenciales.

Ante esta situación, la comunidad de Los Pondores requiere con urgencia la formulación e implementación de un proyecto integral de acueducto y alcantarillado sanitario que garantice el suministro de agua potable de manera continua y segura, así como el adecuado manejo de las aguas residuales, con el fin de mejorar las condiciones de salud, bienestar y desarrollo del corregimiento.

3.3 INDICADORES INICIALES ¿CUÁL ES LA MAGNITUD DEL PROBLEMA?

En el corregimiento los pondores existen 784 hogares (2.205 habitantes) afectados por el mal estado del sistema de acueducto y las redes de alcantarillado sanitario que no permiten la correcta evacuación de aguas residuales.

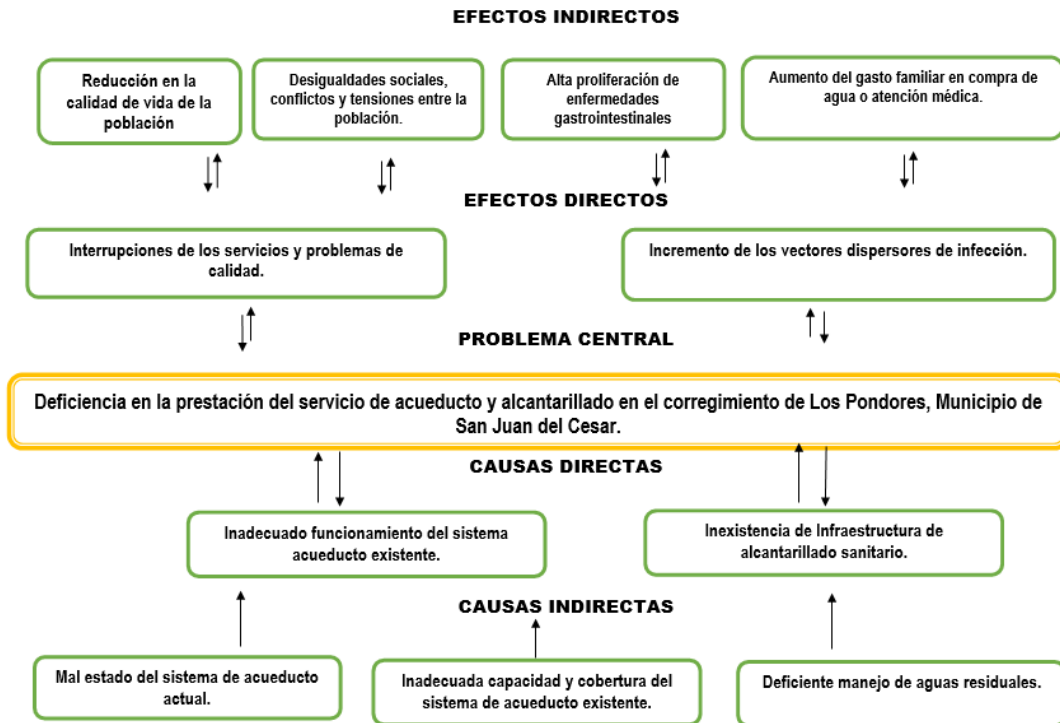




Viviendas que cuentan con adecuado que suministre agua potable en el corregimiento: 0% (Porcentaje de tratamiento de agua potable: 0%.

Viviendas que cuentan con adecuada recolección y tratamiento de aguas residuales en el corregimiento: 0%
(Porcentaje de tratamiento de agua residual: 0%. Cobertura de redes de alcantarillado: 0%.

ÁRBOL DEL PROBLEMA



4. ANTECEDENTES

La Constitución Política de Colombia en su Artículo 365 inciso 1 prescribe: "Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional" y su Artículo 366 inciso 2 "Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación". La administración tiene como gran deber el mejorar la calidad de los servicios públicos dentro de los Municipios permitiendo así mejorar la calidad de vida de las personas de los sectores beneficiados. Por tanto, el Estado debe realizar inversiones que se conviertan en un objetivo social.

Así mismo, señala en el Artículo 367, La ley fijará las competencias y responsabilidades relativas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, su cobertura, calidad y financiación, y el régimen tarifario que tendrá en cuenta además de los criterios de costos, los de solidaridad y redistribución de ingresos, igualmente, señala que "Los servicios públicos domiciliarios se prestarán directamente por cada municipio cuando las características técnicas y económicas del servicio y las conveniencias generales lo permitan y aconsejen, y los departamentos cumplirán funciones de apoyo y coordinación".

De conformidad con el Artículo 311 de la Constitución, a los diferentes Municipios de Colombia como entidades fundamentales de la división político-administrativa del estado le corresponde 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



Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nit. 892.115179-0

sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la constitución política y las leyes políticas de Colombia.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND), indica que asociados a los modelos de producción y al comportamiento de la población se presentan efectos en el ambiente y en la salud humana que representan altos costos para la sociedad. Por ejemplo, se ha estimado que los costos relacionados con la contaminación del aire urbano e intramural y los sistemas inadecuados de agua, saneamiento e higiene alcanzan cerca del 2% del Producto Interno Bruto (PIB).

Para la ejecución de los proyectos de agua potable y saneamiento básico la competencia de orden nacional y territorial buscan que las políticas públicas orienten y coordinen las acciones pertinentes para promover una buena prestación de los servicios de aguas potable en la zona rural.

El CONPES1 3810 define la política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural y hace referencia a las “dificultades en la estructuración, ejecución e implementación de proyectos en el área rural, debido a Altos costos de las inversiones por la dispersión de la población...”

El documento también hace referencia a los problemas ocasionados por “la Implementación de tecnologías no adecuadas ni sostenibles... se construye infraestructura sin hacer un análisis técnico y financiero para elegir la alternativa más apropiada que se ajuste a las características de la demanda...”.

Por su parte, el Documento CONPES 3918 Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia 44, aprobado en 2018, establece indicadores y metas encaminadas a consolidar un modelo de desarrollo sostenible para el país con un horizonte al año 2030. De esta manera, los ODS, acordados en 2012 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Rio+20) y formalmente adoptados en septiembre de 2015, establecen un marco de política con una hoja de ruta que incluye 16 indicadores trazadores con su meta correspondiente. Así mismo, propone la regionalización de las metas trazadoras con el fin de promover esfuerzos diferenciados para lograr un cierre de brechas hacia el desarrollo sostenible. En materia de agua y saneamiento, el ODS 6 agua limpia y saneamiento resalta la apuesta por alcanzar el 100 % de acceso a agua potable y soluciones de saneamiento adecuadas en 2030 para la población rural y urbana, y 68,6 % de tratamiento de aguas residuales domésticas urbana. De igual forma, se busca mejorar la calidad y la eficiencia en el uso del recurso hídrico, así como aplicar una gestión integral del agua y fomentar la participación ciudadana en el proceso.

5. JUSTIFICACION

A partir de la expedición del código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (decreto ley 2811 de 1974), así como la creación del Ministerio del Medio Ambiente (Ley 99 de 1993) con el Sistema Nacional Ambiental (SINA), la reestructuración de las Corporaciones Ambientales (CAR), El Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS/2000) y las Unidades Ambientales Urbanas, es indispensable para los municipios asegurar la modernización de su infraestructura para dar cumplimiento a los artículos 334, 336, 365 y 370 de la constitución política, así como de la Ley 142 de 1994, donde es vital y un deber ineludible garantizar la calidad de los servicios públicos, asegurando las mejoras en las condiciones de vida de la comunidad.

El acceso a los servicios públicos como el agua potable, Alcantarillado y Aseo se constituye en un derecho fundamental y esencial para la realización de los seres





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nit. 892.115179-0

humanos. Por mandato constitucional le corresponde al Municipio la obligación de garantizar a la comunidad la prestación de los servicios públicos.

El desarrollo económico y social del municipio de San Juan del Cesar y sus habitantes dependen de las acciones y estrategias que adopten sus autoridades administrativas, que a su vez depende del conocimiento que estas tengan del entorno de sus territorios. Por tal motivo, es un deber y un compromiso de nuestros gobiernos garantizar la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común (Artículo 82 de la Constitución Política) que permita un mejoramiento continuo de nuestra sociedad, en caso de conflicto entre el interés particular – derechos constitucionales fundamentales – y el interés general – derechos colectivos –por mandato constitucional, prevalece este último.

La importancia estratégica que tiene los proyectos de Infraestructura Social, de acuerdo con los lineamientos del Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027 “*De acuerdo, juntos por el desarrollo de San Juan del Cesar*”, radica en la capacidad de preparar al territorio para competir, lo que implica la provisión de la infraestructura urbana y rural necesaria, propias de los territorios competitivos, lo que implica, fortalecer la oferta de servicios públicos esenciales como acueductos, alcantarillados, energía y vías, al igual que la construcción de espacio público, escuelas, colegios, hospitales para mejorar los estándares sociales.

La administración municipal, no es ajeno a esta realidad relacionada con la limitación de la capacidad del sistema de alcantarillado sanitario en el corregimiento de los Pondores, situación que ha condicionado la posibilidad de habilitar y desarrollar nuevos proyectos en el corregimiento, que se traducen en grandes obras de infraestructura (construcción de alcantarillado sanitario), y en aras de cumplir con las competencias legales, ha contemplado en su plan de desarrollo municipal “**De acuerdo, juntos por el desarrollo de San Juan del Cesar 2024-2027**”, en cumplimiento del **Eje Estratégico 3. Gestión del Agua y el Ambiente: Integralidad y Sostenibilidad**, que busca, mejorar la calidad de vida y el bienestar de todos sus habitantes, garantizando condiciones de vida digna, acceso equitativo a los servicios básicos y oportunidades para todos, que en su **Programa Acuerdo por un Hábitat Funcional, Seguro, Sostenible y Resiliente**, que busca, implementar un hábitat funcional, seguro, sostenible y resiliente, integrando el ordenamiento ambiental, la mejora de la infraestructura de transporte, el acceso a vivienda digna, junto con el fomento de la conectividad y la tecnología, orientando acciones que garanticen condiciones dignas de saneamiento básico con el acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico que tiene como objetivo brindar unos servicios públicos con oportunidad y calidad, y coberturas para generar mejores condiciones de vida y potenciarlos como motor del desarrollo.

Así mismo, teniendo en cuenta que el agua potable y el saneamiento básico constituyen elementos claves para mejorar las condiciones de vida de la población rural, impactar positivamente la salud, disminuir la brecha social y de desarrollo (urbano - rural y entre regiones), se requiere contar con instrumentos diferenciados y acordes con la realidad de las zonas rurales.

En base a lo expuesto, el municipio de San Juan del Cesar, tiene la necesidad de realizar la Optimización del sistema de acueducto y construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el corregimiento de los Pondores en el Municipio de San Juan del Cesar. Para esto se avaló la ejecución del presente proyecto, buscando con ello, disminuir los niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en las calles del corregimiento, brindar una solución al tratamiento de las aguas residuales, que permita, mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en esta zona rural.



6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General-Propósito

- ✓ Mejorar la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado en el corregimiento de Los Pondores, Municipio de San Juan del Cesar.

6.2 Objetivos Específicos

- ✓ Optimizar el funcionamiento del sistema de acueducto existente.
- ✓ Mejorar el estado del sistema de acueducto actual.
- ✓ Mejorar la capacidad y cobertura del sistema de acueducto existente.
- ✓ Construir la Infraestructura de alcantarillado sanitario.
- ✓ Mejorar la infraestructura física para la evacuación de aguas residuales.

7. MARCO LEGAL

El presente proyecto se formula, en contexto con lo dispuesto en el artículo 339 de la Constitución Política de 1991, que en materia de Planes de Desarrollo dispone: “Habrá un Plan Nacional de Desarrollo conformado por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional. En la parte general se señalarán los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo y las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el gobierno...”.

De otra parte. La Ley 152 de 1994, orgánica del Plan Nacional de Desarrollo, en el artículo 26 establece: “Planes de acción. Con base en el Plan Nacional de Desarrollo aprobado, cada uno de los organismos públicos de todo orden a los que se aplica esta Ley preparará su correspondiente plan de acción”.

Así mismo, la Ley 152 de 1994 en el artículo 3º, preceptúa el “principio de autonomía, el cual señala que la Nación y las Entidades Territoriales ejercerán libremente sus funciones en materia de planificación en estricta sujeción a las atribuciones que a cada una de ellas se les haya específicamente asignado en la Constitución y la Ley”.

7.1 NORMAS

A partir de la expedición del código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (decreto ley 2811 de 1974), así como la creación del Ministerio del Medio Ambiente (Ley 99 de 1993) con el Sistema Nacional Ambiental (SINA), la reestructuración de las Corporaciones Ambientales (CAR), El Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS/2000) y las Unidades Ambientales Urbanas, es indispensable para los municipios asegurar la modernización de su infraestructura para dar cumplimiento a los artículos 334, 336, 365 y 370 de la constitución política, así como de la Ley 142 de 1994, donde es vital y un deber ineludible garantizar la calidad de los servicios públicos, asegurando las mejoras en las condiciones de vida de la comunidad.

El numeral 5.1 del artículo 5 de la Ley 142 de 1994, establece como competencia de los municipios en la prestación de los servicios públicos: “(...) Asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio.

Por su parte, en el artículo 3 de la Ley 136 de 1994(4) establece que corresponde a los municipios, entre otras funciones:

“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”.

8. MARCO CONTEXTUAL

8.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto corresponde al corregimiento de los Pongores, jurisdicción del Municipio de San Juan del Cesar, Departamento de la Guajira.

Corregimientos Municipio de San Juan del Cesar			
Cañaverales	Corral de Piedras	El Totumo	La Peña
Los Haticos	Los Pongores	Villa del Río	Caracolí
La Junta	Guayacanal		

Latitud

10,72752° o 10° 43' 39" norte

Longitud

-73,00632° o 73° 0' 23" oeste

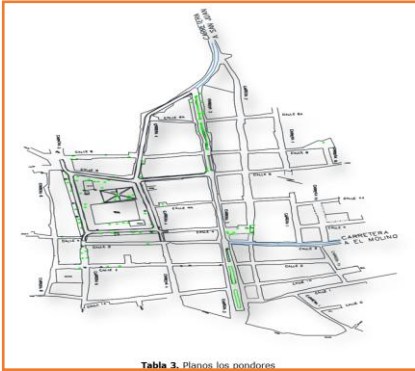


Tabla 3. Planos los pongores

COORDENADAS COMPONENTES DEL SISTEMAS DE ACUEDUCTO

COORDENADAS LOTE ACUEDUCTO (Area = 910,43 m2)

COORDENADAS LOTE ACUEDUCTO (Area = 910,43 m2)			
PUNTO	DESCRIPCION	ESTE	NORTE
1	Vertice Noroeste Cerramiento	1116914.27	1678499.29
2	Vertice Noreste Cerramiento	1116943.96	1678510.14
3	Vertice Sureste Cerramiento	1116944.59	1678474.30
4	Vertice Suroeste Cerramiento	1116914.59	1678474.29

ACUEDUCTO

COORDENADAS INICIO Y FIN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO-REDES			
PUNTO	DESCRIPCION	ESTE	NORTE
1	Punto Inicio Redes de distribucion Nodo N- 1(Entrega tanque a red)	1116946.04	1678498.17
2	Punto Fin Redes de distribucion Nodo N-60	1116947.18	1678103.04

COORDENADAS COMPONENTES SISTEMA DE ACUEDUCTO		
COMPONENTE	ESTE	NORTE
Pozo Profundo (Existente)	1116940.70	1678499.89
Planta de Tratamiento de Agua Potable-PTAP (Nueva)	1116928.55	1678490.66
Tanque Semienterrado (Nuevo)	1116938.94	1678480.54
Tanque Elevado de almacenamiento (Nuevo)	1116938.94	1678492.53
Caseta de Operaciones (Nueva)	1116931.92	1678502.37

COORDENADAS COMPONENTES ALCANTARILLADO

ALCANTARILLADO

COORDENADAS INICIO Y FIN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO			
PUNTO	DESCRIPCION	ESTE	NORTE
1	Punto Inicio Alcantarillado (Pz 1)	1117259.20	1678802.35
2	Punto Entrega Alcantarillado (Pz PTAR)	1117864.89	1677691.53
3	Punto de Inicio Efluente final (Pz BP3)	1117889.49	1677663.49
4	Punto de Descarga final (Cabezal de Entrega)	1116826.93	1674096.39

COORDENADAS LOTE PTAR LOS PONDORES (AREA= 5.000 M2)			
PUNTO	DESCRIPCION	ESTE	NORTE
1	Vertice Noroeste Lote PTAR	1117831.15	1677697.52
2	Vertice Noreste Lote PTAR	1117898.90	1677724.60
3	Vertice Sureste Lote PTAR	1117936.49	1677665.78
4	Vertice Suroeste Lote PTAR	1117869.37	1677638.87

COORDENADAS COMPONENTES SISTEMA PTAR		
COMPONENTE	ESTE	NORTE
Cribado y Desarenador	1117868.93	1677690.94
Reactor UASB 1	1117872.31	1677678.21
Reactor UASB 2	1117888.90	1677686.04
Filtro Biológico 1	1117875.14	1677672.22
Filtro Biológico 2	1117891.73	1677680.05
Lecho de Secado de Lodos 1	1117891.73	1677678.14
Lecho de Secado de Lodos 2	1117884.27	1677680.30
Caseta de Operaciones	1117876.65	1677694.16

9. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Municipal	San Juan del Cesar	Cooperante	Cumplir las metas trazadas en el Plan de Desarrollo del Municipio	Contribución financiera y gestión administrativa para la ejecución del proyecto.
Otro	Habitantes del corregimiento de los Pondores	Beneficiario	Mejorar las condiciones sanitarias de las comunidades que habitan en el corregimiento.	Vigilancia / Veeduría en la ejecución del proyecto.

9.2 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Se efectuaron reuniones y se pactaron acuerdos con el municipio, en los cuales se compromete a participar en la gestión del proyecto en las fases de preinversión, inversión y operación. Se han realizado mesas de trabajo y la aplicación de encuestas socioeconómicas con la comunidad para identificar los problemas que se presentan con relación al suministro de agua potable y a la recolección y tratamiento de las aguas residuales que se generan en sus viviendas.

La alcaldía municipal se compromete a apoyar con los requisitos que se requieran de acuerdo a la normatividad vigente. La población beneficiaria, se compromete a vigilar la optimización y/o construcción de las obras de los sistemas de acueducto y alcantarillado. Además, hacer buen uso de los sistemas y suministrar personal operativo.

Dentro de las necesidades priorizadas en el plan de desarrollo aprobado desde la vigencia 2024-2027 " De acuerdo, juntos por el desarrollo de San Juan del Cesar " y los PLANES DE DESARROLLO CON ENFOQUE TERRITORIAL (PDET), El Municipio de San Juan del Cesar, ha sido enfático en la necesidad de garantizar el acceso a los servicios domiciliarios básicos de la población urbana y rural, que permiten no sólo mejorar las condiciones de salud que hoy aquejan a estos habitantes, si no mejorar de forma automática la calidad de vida de los mismos.

10. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

ALTERNATIVAS		
Alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Construcción de un nuevo sistema de acueducto y unidades sanitarias en cada vivienda, con sistemas de tratamiento de agua residual.	No	Vacío
Optimización del sistema de acueducto y construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el corregimiento de los Pondores en el Municipio de San Juan del Cesar.	Si	completo

La alternativa propuesta para el proyecto es la **Optimización del sistema de acueducto y construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el corregimiento de los Pondores en el Municipio de San Juan del Cesar**, pretende realizar las obras de construcción y del sistema de alcantarillado sanitario.

11. ALTERNATIVA SELECCIONADA

El proyecto contempla la optimización del sistema de acueducto del corregimiento de Los Pondores, planteando un sistema que le prestará el servicio las 24 horas del día, contemplando utilizar el pozo profundo existente como fuente de abastecimiento de agua, de igual manera, línea de impulsión en diámetro de 3 pulgadas, se suministrará e instalará una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) con sistema de bandejas de aireación y sistema de desinfección con capacidad para tratar 7,5 lps, asimismo, la construcción de un tanque en concreto reforzado semienterrado con capacidad de 150 M3 y un tanque elevado en concreto reforzado con capacidad de 90 M3 para el almacenamiento de agua potable, y por otra parte, se construirán las redes del sistema de acueducto con diámetros de 3 y 2 pulgadas, incluyendo macro medición en la salida del tanque y micro medición en las instalaciones de las acometidas domiciliarias para cada una de las viviendas.

Por otra parte, se construirá el sistema de alcantarillado sanitario, el cual contempla lo siguiente: suministro e instalación de la red de recolección principal, en tubería



de material PVC corrugada para alcantarillado sanitario D=200 MM (8 pulgadas) con una longitud total de 10.111,15 metros lineales y tubería de diámetro D=160 MM (6 pulgadas) con longitud de 5.488 metros lineales para las conexiones domiciliarias; adicionalmente, se realizará la construcción de 179 pozos de inspección en concreto con diferentes alturas, cajas de inspección para acometida domiciliaria de sección interna 0.50 x 0.50 m, de 0.60 cm de profundidad, con muros y placa de fondo en concreto de 3.000 psi, de igual manera, el suministro e instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) con capacidad de tratar de 10 lps y un emisario de descarga final en tubería de material PVC corrugada para alcantarillado sanitario D=250 MM (10 pulgadas) con una longitud total de 4.634,08 metros lineales.

De igual manera, se realizarán las actividades de corte y demolición de franjas del pavimento rígido, andenes y plantillas existentes, con el fin de realizar las actividades de instalación de tuberías principales y acometidas domiciliarias para las viviendas que se encuentran ubicadas en las 4 calles pavimentadas del corregimiento, dichos pavimentos, andenes y plantillas se repondrán en las mismas condiciones encontradas una vez sean ejecutadas las actividades de instalación de tuberías antes mencionadas.

Para el correcto funcionamiento de la bomba sumergible del pozo existente, bomba de impulsión del tanque semienterrado, sistemas de tratamiento de agua potable (PTAP), sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se suministrarán e instalarán sistemas de generación de energía fotovoltaica que permita el correcto funcionamiento de los equipos.

Para llevar a cabo la optimización del sistema de acueducto y construcción del sistema de alcantarillado sanitario, se implementarán obras como trazado y replanteo con equipo de topografía, demoliciones de pavimentos, andenes y bordillos, excavación a máquina en material común o conglomerado y excavaciones a mano en material común o conglomerado para acometidas domiciliarias.

Desglose de actividades.

Las actividades se adelantan previendo la seguridad de los usuarios, la sostenibilidad física en el tiempo, con la incorporación de elementos constructivos de gran duración, para la optimización del sistema de acueducto, tales como:

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.
A	SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO		
1.0	PRELIMINARES		
1.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	14955,13
2.0	EXCAVACIONES		
2.1	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO DE 0.00 A 1.50 M DE PROFUNDIDAD	M3	15.510,66
2.2	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO DE 1.51 A 3.00 M DE PROFUNDIDAD	M3	6.198,66
2.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO A UNA PROFUNDIDAD DE 3,01 M A 4,50 M	M3	1.601,75
2.4	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO A UNA PROFUNDIDAD MAYOR DE 4,50 M	M3	32,20
2.5	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	2.555,61
2.6	EXCAVACIONES A MANO EN MATERIAL COMUN O CONGLOMERADO	M3	4.990,08





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

2.7	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	22.498,24
2.8	ENTIBADO (3 USOS)	M2	6.521,27
3.0	RED DE RECOLECCION		
3.1	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 160 MM	ML	5.488,00
3.2	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 200 MM	ML	10.111,15
3.3	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 250 MM	ML	4.585,98
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN KIT SILLA "Y" 200 x 160 MM	UND	784,00
3.5	POZOS DE INSPECCION		
3.5.1	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA MENOR DE 1.80M.	UND	87,00
3.5.2	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA $\geq$ 1.80 M. < 3.00 M	UND	51,00
3.5.3	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA > 3.00 M < 4.50 M	UND	39,00
3.5.4	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA > 4.50 M	UND	2,00
3.5.5	CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE CAÍDA ALTURA MEDIA. HPRM. 1.56 M.	UND	31,00
3,6	CAJAS DE INSPECCION		
3.6.1	CAJAS DE INSPECCIÓN, DE SECCIÓN INTERNA 0.50 X 0.50 M, DE 0.60 M DE PROF., CON MUROS Y PLACA DE FONDO EN CONCRETO DE 3000 PSI IMPERM. DE E = 0.10 M., LA TAPA DE E = 0.07 M., EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO CON ACERO DE 3/8" CADA 0.15 EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE ADEMAS RELLENO LATERAL Y MORTERO 1:4 PARA SELLADO DE TAPA.	UND	784,00
4.0	RELLENOS Y SUBBASES PARA RED DE RECOLECCION		
4.1	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	12.491,86
4.2	CIMENTACION, SUBSTITUCIONES - SUBBASES Y BASES COMPACTADAS	M3	15.267,83
4.3	SUBSTITUCIONES EN ARENA LIMPIA PARA CIMENTACION DE TUBERÍAS	M3	1.357,14
4.4	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	M2	89.731,12
5.0	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR		
5.1	SUMNISTRO E INSTALACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR CAPACIDAD 10 L/S	UND	1,00
5.1.1	SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA	UND	1,00
5.2	PLACA DE SOPORTE PTAR, CASETA DE OPERACIÓN, CRIBADO - DESARENADOR Y LECHO DE SECADO		
5.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	262,77
5.2.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	5.000,00
5.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	175,09
5.2.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	877,62
5.2.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	251,49
5.2.6	CONCRETO 4000PSI PARA PLACA	M3	58,80
5.2.7	ACERO DE 60,000 PSI	KG	28.607,78
5.2.8	RELLENO CON MATERIAL TIPO SUBBASE	M3	6,55
5.2.9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	1,33
5.2.10	PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI, 10CM	M2	32,76
5.2.11	MALLA ELECTROSOLDADA FY= 5000 KG/CM2, 500 MP Q6	M2	49,40
5.2.12	MURO EN BLOQUE DE CEMENTO SPLIT 0.15X0.19X0.39- MORTERO DE PEGA 1.4-A LA VISTA POR UNA CARA Y RANURADO	M2	65,94
5.2.13	CONCRETO 3000 PSI ACELERADO PARA COLUMNETAS	M3	1,57
5.2.14	VIGAS SOBRE MURO, CONCRETO 3.000 PSI	M3	1,89





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

5.2.15	VIGA CINTA SECCIÓN, 0.10x0,15M CONCRETO 3000 PSI,	ML	16,10
5.2.16	SUMINISTRO E INSTALACION CORREA EN PERFIL 100X50 CAL. 12-2MM-INCL. ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE	ML	54,80
5.2.17	CUBIERTA EN LAMINA ARQUITECTONICA TIPO MASTER 1000 O SIMILAR	M2	55,68
5.2.18	PISO EN TABLON VITIFICADO 0.30X0.30 M MORTERO DE PEGA 1.4	M2	13,69
5.2.19	VENTANA EN LÁMINA COLL ROLLED	UND	2,00
5.2.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLLED CALIBRE 22 DE 0.8X2.0M. INCLUYE MARCO, PINTURA EN ACEITE, BISAGRAS, CERRADURA TIPO YALE	UND	1,00
5.2.21	CONCRETO 3000PSI PARA LOSA DE FONDO	M3	774,86
5.2.22	CONCRETO 3000PSI PARA MUROS	M3	29,34
5.2.23	CONCRETO 3000PSI PARA TABIQUES	M3	0,16
5.2.24	ESCALONES Y/O AGARRADERAS 5/8", PINTADOS CON ANTICORROSIVO	UND	14,00
5.2.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBOS DE 2" EN DOS HILERAS CON ANTEPECHO EN LAMINA CALIBRE 14 DE 0,30 M	ML	19,10
5.2.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUENTE GRUA Y BALDE PARA EVACUACION DE ARENAS EN DESARENADOR	UND	1,00
5.3	BY PASS PTAR		
5.3.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	48,10
5.3.2	EXCAVACIÓN EN TIERRA DE 0.00 A 1.50 M DE PROFUNDIDAD	M3	58,92
5.3.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	6,48
5.3.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	13,04
5.3.5	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 250 MM	ML	48,10
5.3.6	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA MENOR DE 1.80M.	UND	2,00
5.3.7	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	57,41
5.3.8	SUBSTITUCIONES EN ARENA LIMPIA PARA CIMENTACION DE TUBERÍAS	M3	5,05
5.4	CABEZAL DE DESCARGA		
5.4.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	2,97
5.4.2	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	1,07
5.4.3	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	1,39
5.4.4	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	5,72
5.4.5	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	1,83
5.4.6	ACERO DE 60,000 PSI	KG	167,22
6	DEMOLICIONES REPOSICIONES Y RECUBRIMIENTOS		
6.1	CORTE DE PAVIMENTO ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO	ML	10.279,04
6.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE ESPESOR HASTA 0.20 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	3.333,89
6.3	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS DE ESPESOR HASTA 0.10 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	301,06
6.4	REPOSICION DE PAVIMENTO RIGIDO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE ESPESOR HASTA 0.20 M	M2	3.333,89
6.5	REPOSICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M2	100,35
6.6	CONCRETO DE 3000 PSI PARA RECUBRIMIENTO DE TUBERIAS	M3	221,00





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

B	SISTEMA DE ACUEDUCTO		
7,00	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE		
7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON BANDEJAS DE AEREACIÓN Y SISTEMA DE DESINFECCIÓN CAPACIDAD 7,5 L/S	UND	1,00
7.2	PLACA DE SOPORTE PTAP Y CASETA DE OPERACIÓN		
7.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	100,00
7.2.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	111,04
7.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	26,53
7.2.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	34,49
7.2.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	111,04
7.2.6	CONCRETO 4000PSI PARA PLACA	M3	25,20
7.2.7	ACERO DE 60,000 PSI	KG	4.616,16
7.2.8	RELLENO CON MATERIAL TIPO SUBBASE	M3	23,15
7.2.9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	1,33
7.2.10	PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI, 10CM	M2	27,04
7.2.11	MALLA ELECTROSOLDADA FY= 5000 KG/CM2, 500 MP Q6	M2	26,52
7.2.12	MURO EN BLOQUE DE CEMENTO SPLIT 0.15X0.19X0.39- MORTERO DE PEGA 1.4-A LA VISTA POR UNA CARA Y RANURADO	M2	32,14
7.2.13	CONCRETO 3000 PSI ACELERADO PARA COLUMNETAS	M3	0,32
7.2.14	VIGAS SOBRE MURO, CONCRETO 3.000 PSI	M3	0,46
7.2.15	VIGA CINTA SECCIÓN, 0.10x0,15M CONCRETO 3000 PSI,	ML	16,10
7.2.16	SUMINISTRO E INSTALACION CORREA EN PERFIL 100X50 CAL. 12-2MM-INCL. ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE	ML	12,00
7.2.17	CUBIERTA EN LAMINA ARQUITECTONICA TIPO MASTER 1000 O SIMILAR	M2	17,60
7.2.18	PISO EN TABLON VITIFICADO 0.30X0.30 M MORTERO DE PEGA 1.4	M2	13,69
7.2.19	VENTANA EN LÁMINA COLL ROLLED	UND	2,00
7.2.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLLED CALIBRE 22 DE 0.8X2.0M. INCLUYE MARCO, PINTURA EN ACEITE, BISAGRAS, CERRADURA TIPO YALE	UND	1,00
7.3	OPTIMIZACION POZO PROFUNDO		
7.3.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO Y PERSONAL	UND	1,00
7.3.2	EXTRACCIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO (MOTOR, BOMBA, CABLE, ARRANCADOR Y TUBERIA)	UND	1,00
7.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEA DE MEDICION DE NIVEL	UND	1,00
7.3.4	INSPECCIÓN POR MEDIO DE VIDEO PARA DETERMINAR PUNTOS DE COLMATACION, ESTADO MECANICO, POSIBLES OBSTRUCCIONES, DISEÑO REAL, PROFUNDIDAD EFECTIVA ACTUAL (MINIMO 2 HORAS)	UND	1,00
7.3.5	ADECUACIÓN Y PREPARACIÓN DE TUBERÍAS Y FILTROS	ML	60,00
7.3.6	INSTALACIÓN TUBO POZO PROFUNDO ROSCADO 8" RDE 21 PVC.	ML	44,00
7.3.7	INSTALACIÓN FILTRO PVC 8" SLOT 20 RDE 21 PVC	ML	16,00
7.3.8	EMPAQUE DE GRAVA SELECCIONADA	M3	6,01
7.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONO SEDIMENTADOR EN ACERO AL CARBONO	UND	1,00
7.3.10	LAVADO Y DESARROLLO DEL POZO	ML	60,00
7.3.11	SELLO SANITARIO	ML	5,00





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.3.12	PRUEBA DE BOMBEO CON BOMBA SUMERGIBLE INCLUYE PLANTA ELECTRICA Y ELEMENTOS REQUERIDOS	UND	1,00
7.3.13	MEDICIONES FINALES MUESTREO Y ANALISIS FISICO-QUIMICOS E INFORME FINAL CON RECOMENDACIONES	UND	1,00
7.4	IMPULSION		
7.4.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO 3"	ML	115,00
7.4.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 3"	ML	35,80
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN AG SIMPLE 3"	UND	28,00
7.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO AG 90° 3"	UND	3,00
7.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 3" X 3" (75 MM X 75 MM)	UND	3,00
7.4.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	5,00
7.4.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	5,00
7.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE H.D DE Ø=3" L= 0 - 0,50M B X B	UND	7,00
7.4.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE H.D DE Ø=3" L= 0.50 - 1M B X B	UND	6,00
7.4.10	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	16,20
7.4.11	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	0,33
7.4.12	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	21,75
7.4.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (CRM) 3" (75 MM)	UND	3,00
7.4.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE RETENCIÓN (CHEQUE) 3"	UND	2,00
7.5	MACROMEDIDOR		
7.5.1	CONSTRUCCION CAJA DE INSPECCIÓN PARA MACRO-MEDIDOR. DE 2,90X1,90X1,7 CON UN ESPESOR DE 0,20 M	UND	4,00
7.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANÓMETRO DE GLICERINA 0-200 PSI	UND	2,00
7.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION ESTACION MACROMEDICION 3" Y BY PASS 3" COMPUESTO POR (MACROMEDIDOR MECANICO EB 3", VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (AVVA C-500) 3" (75 MM) CRM, NIPLE HD DE Ø=3" EBXEB L=0.50M A 1.00M, NIPLE HD DE Ø=3", ELXEB L=1 A 1.50M FILTRO EN HD TIPO YEE 3", CODO 90° HD BRIDA 3" (80 MM), TEES H.D - BRIDA 3" X 3" (80 MM X 80 MM)	UND	4,00
7.6	REDES DE ACUEDUCTO		
7.6.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	10330,00
7.6.2	EXCAVACIONES A MANO EN MATERIAL COMUN O CONGLOMERADO	M3	7.149,45
7.6.3	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	6.602,18
7.6.4	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	2.070,85
7.6.5	SUBSTITUCIONES EN ARENA LIMPIA PARA CIMENTACION DE TUBERÍAS	M3	1.877,22
7.6.6	CIMENTACION, SUBSTITUCIONES - SUBBASES Y BASES COMPACTADAS	M3	3.106,04
7.6.7	INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESION PVC 2" RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	2.703,00
7.6.8	INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESION PVC 3" RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	7.627,00
7.6.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA 3" (75 MM) VASTAGO NO ASCENDENTE	UND	3,00





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC J.R - 2" X 2 "	UND	9,00
7.6.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC J.R - 3" X 3 "	UND	32,00
7.6.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ PVC J.R - 2" X 2 "	UND	1,00
7.6.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ PVC J.R - 3" X 3 "	UND	16,00
7.6.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC J.R - 2" X 45°	UND	7,00
7.6.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC J.R - 3" X 90°	UND	8,00
7.6.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC. J.R - 3" X 2"	UND	9,00
7.6.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE REPARACION PVC 2"	UND	36,00
7.6.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE REPARACION PVC 3"	UND	54,00
7.6.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON PVC 3"	UND	2,00
7.6.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIDRANTE TIPO MILAN O SIMILAR EN HD DE Ø=3", DE JUNTA RÁPIDA PARA PVC	UND	3,00
7.6.21	CONCRETO DE 2500 PSI PARA ATRAQUE DE ACCESORIOS	M3	13,92
7.6.22	CONSTRUCCIÓN CAJA VALVULAS 0,60 X 0,60 M	UND	3,00
7,7	MICROMEDIDOR		
7.7.1	SUMINISTRO INSTALACION CAJA DE SEGURIDAD PARA ACOMETIDA DOMICILIARIA CON DIMENSIONES PARA MEDIDORES DE DN15: L.80 A L.165, DN20: L.130, DIMENSIONES DE LA CAJILLA PARTE SUPERIOR: 32.5 CM DE LARGO, 15 CM DE ANCHO DIMENSIONES DE LA CAJILLA PARTE INFERIOR: 37,5 CM DE LARGO, 20 CM DE ANCHO, 16.5 CM DE ALTO. LLAVE DE APERTURA DE VÁLVULA ANTIFRAUDE TEMPERATURAS DE 0°- 40°C , FABRICADO NYLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE ALTA CAPACIDAD, RESISTENTE A LA FRICCIÓN, A LOS RAYOS UV,SISTEMA DE CIERRE A ALTAS TEMPERATURAS, A LA PRESIÓN Y AL IMPACTO, LLAVE DE APERTURA DE SEGURIDAD COMPUESTA, LLAVE ÚNICA PARA LA APERTURA DE LA CAJILLA.	UND	784,00
7.7.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN MEDIDOR DE TIPO VELOCIDAD, MAGNETICA, CHORRO ÚNICO, ESFERA SECA, (Q3/Q1)R=100, LONGITUD 115 MM, VÁLVULA ANTI RETORNO, TRANSMISIÓN MAGNETICA BLINDAJE ANTIMAGNÉTICO, VÁLVULA DE PASO DE BOLA H-H NYLON Y FIBRA DE VIDRIO, 1/2". CARACTERÍSTICAS:LLAVE DE PASO DE BOLA, DIAMETRO 1/2". PRESIÓN NORMAL DE TRABAJO: 25 BAR MÁX; VÁLVULA ANTIFRAUDE, H-H NYLON Y FIBRA DE VIDRIO, 1/2" CARACTERÍSTICAS: LLAVE DE SEGURIDAD ANTIFRAUDE 1/2" DE BOLA. PRESIÓN NORMAL DE TRABAJO: 25 BAR MÁX; Kit Acoples de 115mm para 2 Válvulas (1. ANCLAJES A CAJILLA (2), 2. TUERCAS EXTERNAS A CAJILLA (2), 3. TUERCAS INTERNAS A MEDIDOR (2), 4. ACOPLA A MEDIDOR (2), 5. EMPAQUE A MEDIDOR (2) y 6. ARMADO Y ENSAMBLE).NORMA NTC-ISO 4064-1	UND	784,00
7,8	ACOMETIDA DE ACUEDUCTO		
7.8.1	INSTALACIÓN ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO . INCLUYE:COLLAR DE DERIVACIÓN Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN E INSTALACION DE TUBERIA PF + UAD 1/2"	UND	784,00
7.9	DEMOLICIONES Y REPOSICIONES		
7.9.1	CORTE DE PAVIMENTO ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO	ML	7.488,00
7.9.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE ESPESOR HASTA 0.20 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	1.707,36





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.9.3	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS DE ESPESOR HASTA 0.10 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	49,39
7.9.4	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE ESPESOR HASTA 0.20 M	M2	1.707,36
7.9.5	REPOSICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M2	43,90
8,00	TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE (90 M3) Y TANQUE SUBTERRANEO		
8.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	171,97
8.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	171,97
8.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	336,18
8.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	437,03
8.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	105,32
8.6	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	72,99
8.7	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI PARA CIMENTACION	M3	49,63
8.8	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 0,00 - 4,00M	M3	20,84
8.9	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 4,00 - 8,00M	M3	20,95
8.10	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 8,00 - 12,00 M	M3	21,08
8.11	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 12,00 - 16,00 M	M3	68,00
8.12	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURAS DE 16,00 M EN ADELANTE	M3	33,12
8.13	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. PARA MUROS TANQUE SUBTERRANEO	M3	24,90
8.14	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. PARA LOSA SUPERIOR TANQUE SUBTERRANEO	M3	22,19
8.15	ACERO DE 60.000 PSI	KG	58.349,00
8.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA PARA ACCESO CON AROS EN HF	UND	4,00
8.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC O-22.	ML	66,80
8.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA METALICA EN PERFIL PC 150X 100 X 4MM, LAMINA ANTIDESLIZANTE E= 4MM ANGULO DE 3X3X1/2" , PASAMANOS EN TUBERÍA DE 2" X 2MM, PERNOS DE 3/4". INCLUYE LOS COSTOS POR MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA SU ELABORACIÓN, CORTE, FIGURADO E INSTALACIÓN Y PINTADOS CON ANTICORROSIVO.	KG	2.986,12
8.19	ESCALONES Y/O AGARRADERAS 5/8", PINTADOS CON ANTICORROSIVO	UND	20,00
8.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBOS DE 2" EN DOS HILERAS CON ANTEPECHO EN LAMINA CALIBRE 14 DE 0,30 M	ML	32,40
8.21	TUBERIAS Y ACCESORIOS TANQUE		
8.21.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 3"	ML	70,80





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

8.21.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 4"	ML	123,50
8.21.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	2,00
8.21.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	6,00
8.21.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° HD BRIDA 4" (100 MM)	UND	6,00
8.21.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 3" X 3" (75 MM X 75 MM)	UND	2,00
8.21.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 4" X 4" (100 MM X 100 MM)	UND	1,00
8.21.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 4" X 3" (100 MM X 75 MM)	UND	1,00
8.21.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 4" X 2" (100 MM X 50 MM)	UND	1,00
8.21.10	PASA MURO HF DE Ø=3", EBXEB, L=0 A 0.50M	UND	3,00
8.21.11	PASA MURO HF DE Ø=4", EBXEB, L=0 A 0.50M	UND	3,00
8.21.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (AVVA C-500) 3" (75 MM)	UND	3,00
8.21.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (AVVA C-500) 4" (100 MM)	UND	1,00
8.21.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA VENTOSA (CAMARA DOBLE) 2" BRIDA	UND	1,00
8.21.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE FLOTADOR 2"	UND	1,00
8.21.16	CONSTRUCCIÓN CAJA VALVULAS 0,60 X 0,60 M	UND	3,00
8.21.17	CONSTRUCCIÓN CAJA INSPECCIÓN DE 1.00 M X 1.00 M	UND	1,00
9,0	CERRAMIENTOS		
9.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	408,05
9.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	5.910,45
9.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	33,15
9.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	43,09
9.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	81,30
9.6	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	17,32
9.7	CONCRETO PARA ZAPATAS 3.000 PSI	M3	1,02
9.8	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNAS	M3	1,44
9.9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGA DINTEL	M3	0,83
9.10	ACERO DE 60,000 PSI	KG	1.964,36
9.11	TUBO GALVANIZADO DE 2"	UND	79,00
9.12	PANEL EN MALLA ESLABONADA CALIBRE 12 2 1/4" X 2 1/4" DE 2.5 M DE LONG.	UND	75,00
9.13	PORTON EN TUBO GALVANIZADO Y MALLA ESLABONADA DE 4.00 X 3.00 M.	UND	2,00
9.14	MURO EN LADRILLO A LA VISTA	M2	92,23
9.15	CERRAMIENTO EN ALAMBRE PUA CAL. 12.5 - 7 HILOS, POSTES EN CONCRETO REFORZADO CADA 2.00 M. DE 0.10 X 0.10 X 2.50, DE 3000 PSI.	ML	215,60
9.16	CERCA VIVA	ML	215,60
10,00	INSTALACIONES ELECTRICAS POZO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO		





10,1	GABINETE DE ARRANCADORES BOMBAS	UND	1,00
10,2	ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL TG A ARRANCADOR BOMBA 10HP/220V 3 FASES EN 4X10 ENCAUCHETADO	ML	60,00
10,3	DUCTO EMT 1-1/2"PARA ALIMENTADOR DE BOMBA 10HP	ML	40,00
10,4	DUCTO PVC 1"-1/2 PARA ALIMENTADOR DE BOMBA 10HP	ML	40,00
10,5	MALLA DE PUESTA A TIERRA	UND	1,00
10,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE DE 15 HP Y 6" Q=12.00 LPS, CDT = 75 M, ARRANCADOR DIRECTO PARA MOTOR DE 10 HP 220 V EN COFRE METÁLICO DE 500X300X200 MM, 4 GUARDAMOTOR 10-16 AMPERIOS, CONTACTOR DE 18 AMPERIOS, 3 INTERRUPTORES DE CONTROL DE 1 X6 AMPERIOS, MONITOR DE VOLTAJE Y CONTROL DE NIVEL, 100 METROS DE CABLE 1 X 16 AWG PARA ELECTRODOS, 2 ELECTRODOS, FLOTADOR TANQUE ALTO /BAJO. CABLE DE POTENCIA: 70 MTS DE CABLE ENCAUCHETADO REDONDO 4 X12. CABLE PARA FLOTADOR: 30 MTS DE CABLE 3 X 16 ENCAUCHETADO REDONDO. CABLE ACOMETIDO: 100 MTS DE CABLE MONOPOLAR 7 HILOS THHN 12 AWG. CAJA PARA BREAKER INDUSTRIAL DE 3 X 30 AMP (LLEGADA DE ACOMETIDA)	UND	1,00
10,7	SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA	UND	1,00
	SUMINSITROS DE TUBERIA		
3.1S	SUMINISTRO TUBERIA PVC 160 MM (6")	ML	5.488,00
3.2S	SUMINISTRO TUBERIA PVC 200 MM (8")	ML	10.111,15
3.3S	SUMINISTRO TUBERIA PVC 250 MM (10")	ML	4.634,08
7.3.6S	TUBO POZO PROFUNDO ROSCADO 8" RDE 21 PVC.	ML	44,00
7.3.7S	FILTRO PVC 8" SLOT 20 RDE 21 PVC	ML	16,00
7.4.1S	SUMINISTRO DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO 3"	ML	115,00
7.4.2 S 8.21.1 S	SUMINISTRO DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 3"	ML	106,60
7.6.7S	TUBERÍA DE PRESION PVC 2 " RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	2.703,00
7.6.8S	TUBERÍA DE PRESION PVC 3 " RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	7.627,00
7.8.1S	SUMINISTRO TUBERIA DE ACUEDUCTO PF+UAD DE 1/2" PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	ML	6.272,00
8.21.2 S	SUMINISTRO DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 4"	ML	123,50

12. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE COSTOS DE OPERACIÓN, IMPACTO DENTRO DE LA TARIFA Y JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN.

Analizadas las diversas opciones para el planteamiento de un nuevo sistema de tratamiento y con el fin de cumplir con los parámetros establecidos para el vertimiento conforme la resolución 631/2015, y que, al tiempo, genere el menor costo operativo del sistema de tratamiento, se tiene lo siguiente:

Dado que los terrenos existentes tienen altas pendientes y que existe gran dificultad en la obtención de predios, en el presente análisis de alternativas, se descarta la implementación de sistemas de tratamiento a base de lagunas de oxidación.

Se evaluarán tres alternativas: sistema compuesto por un reactor UASB+filtro biológico, sedimentador y lecho de secado de lodos, un segundo sistema de lodos activados con aireación extendida acompañado con un sedimentador y lecho de secado de lodos un tercer sistema compuesto por un tanque séptico y un campo de oxidación.

Seguidamente se detallan varios procesos y la manera en que aumentan la eficiencia. La combinación final será producto de los diseños definitivos para el diseño de la planta de tratamiento. Los siguientes procesos pueden llevarse a cabo en plantas convencionales o plantas compactas.

Pretratamiento. Busca acondicionar el agua residual para facilitar los tratamientos propiamente dichos, y preservar la instalación de erosiones y taponamientos. Incluye equipos tales como rejillas, tamices, desarenadores y desengrasadores.

Tratamiento primario o tratamiento físico-químico: busca reducir la materia suspendida por medio de la precipitación o sedimentación, con o sin reactivos, o por medio de diversos tipos de oxidación química.

Tratamiento secundario o tratamiento biológico: se emplea de forma masiva para eliminar la contaminación orgánica disuelta, la cual es costosa de eliminar por tratamientos físico-químicos. Suele aplicarse tras los anteriores. Consisten en la oxidación aerobia de la materia orgánica o su eliminación anaerobia en digestores cerrados. Ambos sistemas producen fangos en mayor o menor medida que, a su vez, ser tratados para su reducción, acondicionamiento y destino final.

Tratamiento terciario, de carácter físico-químico o biológico: desde el punto de vista conceptual no aplica técnicas diferentes que los tratamientos primarios o secundarios, sino que utiliza técnicas de ambos tipos destinadas a pulir o afinar el vertido final, mejorando alguna de sus características. Si se emplea intensivamente pueden lograr hacer el agua de nuevo apta para el abastecimiento de necesidades agrícolas, industriales, e incluso para potabilización (reciclaje de efluentes).

Para el análisis de alternativas se establecerá un comparativo entre tres sistemas de tratamientos:

1. Sistema anaerobio UASB seguido de Filtro Biológico.
2. Sistema de Lodos Activados en su modalidad de Aireación Extendida.
3. Tanque séptico y campo de oxidación.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se plantea como alternativa de tratamiento un sistema compuesto por un reactor UASB seguido de un filtro Biológico. Se adicionarán otros componentes como: rejilla, cribado, lecho de secado de lodos y un sedimentador secundario.

12.1.1 SISTEMA DE TRATAMIENTO.

La evaluación del sistema de tratamiento de aguas residuales planteada en el presente estudio se realiza en forma integral, teniendo en cuenta los factores técnicos, ambientales y económicos que inciden en la ejecución de cada una ellas; por tal razón y en consecuencia al comportamiento topográfico de la población fue determinante para las selecciones de ellas.

La comunidad beneficiaria se comprometió a:

- Tener fortalecida la organización prestadora del servicio para el momento en el cual se terminen las obras del proyecto, de manera tal que puedan recibir e iniciar la operación del sistema inmediatamente.

- Asistir y participar activamente en los eventos de capacitación y desarrollo comunitario que se convoquen durante el ciclo del proyecto.
- Efectuar control social sobre la prestación de los servicios.
- Pagar las facturas de acuerdo a la estructura tarifaria establecida que haga sostenible la prestación de los servicios.

De manera general el municipio se comprometió a:

- Fortalecer el prestador que se encargará de la operación de los sistemas.
- En el evento que el proyecto consista en la ejecución de una etapa que requiera del funcionamiento de etapas previas, el municipio debe garantizar el funcionamiento de las mismas.
- Se compromete a nombrar un funcionario que haga las veces de facilitador en el evento en que se presente cualquier inconveniente durante la etapa de ejecución del proyecto en el cual el municipio pueda colaborar en su solución.
- Otorgar los subsidios a las tarifas de la comunidad beneficiaria, desde el inicio de la operación del proyecto.

12.1.2 IMPACTO SOCIAL.

El impacto social general del proyecto será positivo para toda la comunidad, ya que los beneficios que traerá la construcción de la planta de tratamiento (PTAR), se reflejaría en mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector rural del municipio de San Juan del Cesar, y de todas aquellas personas que visitan por una u otra razón esta población, toda vez que por su importante ubicación, tendría un servicio básico satisfecho, lo que empujaría el desarrollo mismo de esta población.

Así mismo, se disminuiría los problemas de morbilidad y mortalidad generada por todos los problemas que generan la ausencia de un sistema de tratamiento de aguas y por ende el número de enfermos que se trasladarían a los hospitales de segundo nivel localizados en la región.

12.1.3 IMPACTO A LA TARIFA.

Se mencionó anteriormente que en sistemas con menos de 2.500 usuarios donde existirá micromedición puede calcularse el valor de una factura promedio mensual por cada usuario, que hace las veces de tarifa fija por el servicio. En el caso práctico que se desarrolla en esta cartilla se ilustra cómo calcular el valor de la factura mensual.

El valor que se factura por tarifa plena del servicio de alcantarillado en un período se calcula de la misma manera, teniendo en cuenta las correspondientes tarifas de ese servicio o se puede hacer uso de la opción que permite facturar hasta el 40% del valor de la factura del servicio de acueducto.

12.1.4 TARIFAS ACTUALES.

Actualmente no existe ningún cobro a la tarifa por la prestación de los servicios públicos en el corregimiento Los pondores, puesto que el servicio intermitente del sistema de acueducto existente lo opera la misma comunidad a través del presidente de la junta de acción communal del corregimiento de los pondores y asimismo se aclara que el corregimiento no cuenta con la infraestructura del Sistema de alcantarillado sanitario, la misma comunidad de manera voluntaria



Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nit. 892.115179-0

colabora en la limpieza y mantenimiento de la infraestructura existente que le permite el abastecimiento de agua al corregimiento, se presta un servicio de acueducto, la población consume el agua cruda pero independientemente del gasto o consumo, dado que no hay micro medición, no existe un sistema tarifario propiamente.

De acuerdo con las actas de concertación llevada a cabo con los actores interesados en los proyectos la comunidad beneficiaria se comprometió a "pagar las facturas de acuerdo a la estructura tarifaria establecida que haga sostenible la prestación de los servicios" y "los Concejos municipales (...) deben incorporar al Presupuesto municipal los montos requeridos de subsidio que hagan sostenible la operación y mantenimiento de los sistemas.

PRESENTACIÓN DE COSTOS MENSUAL					
Operación y Mantenimiento Sistemas de Tratamiento Agua Potable PTAP y Tratamiento de Aguas Residuales PTAR					
COMPONENTES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	TOTAL
<u>1. COSTO DE OPERACIÓN</u>					\$ 7.500.000,00
<u>PERSONAL</u>					
OPERADOR (PTAP y PTAR)	d/mes	3	\$ 2.500.000,00	\$ 7.500.000,00	
<u>INSUMOS</u>					\$ 1.000.000,00
Materiales (Tubería, Accesorios, Químicos, Imprevistos)	glb/mes	1	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	
COSTO TOTAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO MENSUAL					\$ 8.500.000,00

Luego del análisis de costos de operación y mantenimiento mensual para los sistemas de tratamientos, se logra establecer un resultado de un total en costos mensuales de Ocho Millones Quinientos Mil Pesos M/Cte (\$8.500.000), se proyecta que la posible factura promedio mensual para cada usuario sería de Diez Mil Ochocientos Cuarenta y Un Pesos M/cte (\$10.841), teniendo en cuenta que en el corregimiento Los Pondores cuenta con 784 viviendas y ese sería el mismo número de suscriptores.

12.1.5 ACLARACIÓN FUNCIONAMIENTO DE PLANTAS.

La Planta De Tratamiento De Aguas Residuales (PTAR), no genera gastos en químicos y tampoco energéticos, puesto que a pesar que es por bombeo, la operación se realizará con un sistema fotovoltaico que permitirá la prestación del servicio las 24 horas, los procesos que se desarrollan en ella son totalmente biológicos, necesitando únicamente el monitoreo de un operario.

De igual forma, el sistema de tratamiento de agua potable no genera gastos energéticos, puesto que a pesar que es por bombeo, la operación se realizará con un sistema fotovoltaico que permitirá la prestación del servicio las 24 horas, necesitando la supervisión periódica de un operario.

Se aclara que con tres (3) operarios es suficiente para operar ambas plantas en el corregimiento de Los Pondores, Municipio de San Juan del Cesar, Departamento de La Guajira.





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nit. 892.115179-0

De igual manera, Razón por la cual, se pretende que la actual empresa prestadora de servicios públicos que opera en el casco urbano del municipio de san juan del cesar, llamada Veolia Aguas de la Guajira .S.A.S E.S.P, será la encargada de prestar los servicios de operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario una vez se dé la ejecución y puesta en marcha del proyecto de inversión denominado OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL CORREGIMIENTO DE LOS PONDORES EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

13. PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
A	SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO				
1.0	PRELIMINARES				\$55.199.385,00
1.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	14955,13	\$3.691,00	\$55.199.384,83
2.0	EXCAVACIONES				\$3.470.972.396,00
2.1	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO DE 0.00 A 1.50 M DE PROFUNDIDAD	M3	15.510,66	\$21.794,00	\$338.039.342,11
2.2	EXCAVACIÓN EN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO DE 1.51 A 3.00 M DE PROFUNDIDAD	M3	6.198,66	\$26.711,68	\$165.576.466,35
2.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO A UNA PROFUNDIDAD DE 3,01 M A 4,50 M	M3	1.601,75	\$35.132,28	\$56.273.095,58
2.4	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO A UNA PROFUNDIDAD MAYOR DE 4,50 M	M3	32,20	\$42.402,34	\$1.365.240,73
2.5	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	2.555,61	\$163.548,54	\$417.966.357,18
2.6	EXCAVACIONES A MANO EN MATERIAL COMUN O CONGLOMERADO	M3	4.990,08	\$54.164,25	\$270.284.012,46
2.7	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	22.498,24	\$60.687,00	\$1.365.350.937,11
2.8	ENTIBADO (3 USOS)	M2	6.521,27	\$131.280,79	\$856.116.944,51
3.0	RED DE RECOLECCION				\$2.642.800.343,00
3.1	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 160 MM	ML	5.488,00	\$50.276,07	\$275.915.056,21
3.2	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 200 MM	ML	10.111,15	\$54.989,11	\$556.003.142,08
3.3	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 250 MM	ML	4.585,98	\$58.828,01	\$269.784.071,12
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN KIT SILLA "Y" 200 x 160 MM	UND	784,00	\$469.617,09	\$368.179.797,64
3.5	POZOS DE INSPECCION				
3.5.1	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA MENOR DE 1.80M.	UND	87,00	\$3.197.156,39	\$278.152.606,11
3.5.2	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA ≥ 1.80 M. < 3.00 M	UND	51,00	\$4.169.120,76	\$212.625.158,99
3.5.3	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA > 3.00 M < 4.50 M	UND	39,00	\$7.596.685,71	\$296.270.742,82





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

3.5.4	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA > 4.50 M	UND	2,00	\$8.492.986,17	\$16.985.972,34
3.5.5	CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE CAÍDA ALTURA MEDIA. HPRM. 1.56 M.	UND	31,00	\$2.458.481,02	\$76.212.911,51
3,6	CAJAS DE INSPECCION				
3.6.1	CAJAS DE INSPECCIÓN, DE SECCIÓN INTERNA 0.50 X 0.50 M, DE 0.60 M DE PROF., CON MUROS Y PLACA DE FONDO EN CONCRETO DE 3000 PSI IMPERM. DE E = 0.10 M., LA TAPA DE E = 0.07 M., EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO CON ACERO DE 3/8" CADA 0.15 EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE ADEMAS RELLENO LATERAL Y MORTERO 1:4 PARA SELLADO DE TAPA.	UND	784,00	\$373.304,70	\$292.670.884,59
4.0	RELLENOS Y SUBBASES PARA RED DE RECOLECCION				\$3.340.831.372,00
4.1	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	12.491,86	\$30.945,85	\$386.571.325,31
4.2	CIMENTACION, SUBSTITUCIONES - SUBBASES Y BASES COMPACTADAS	M3	15.267,83	\$166.033,33	\$2.534.969.103,61
4.3	SUBSTITUCIONES EN ARENA LIMPIA PARA CIMENTACION DE TUBERÍAS	M3	1.357,14	\$242.201,26	\$328.700.183,62
4.4	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	M2	89.731,12	\$1.009,58	\$90.590.759,69
5.0	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR				\$4.910.092.703,00
5.1	SUMNISTRO E INSTALACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR CAPACIDAD 10 L/S	UND	1,00	\$3.400.820.410,32	\$3.400.820.410,32
5.1.1	SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA	UND	1,00	\$150.175.370,00	\$150.175.370,00
5.2	PLACA DE SOPORTE PTAR, CASETA DE OPERACIÓN, CRIBADO - DESARENADOR Y LECHO DE SECADO				
5.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	262,77	\$4.713,00	\$1.238.435,01
5.2.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	5.000,00	\$8.674,71	\$43.373.550,00
5.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	175,09	\$54.164,25	\$9.483.781,03
5.2.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	877,62	\$60.687,00	\$53.260.179,56
5.2.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	251,49	\$45.253,33	\$11.380.760,46
5.2.6	CONCRETO 4000PSI PARA PLACA	M3	58,80	\$1.094.260,09	\$64.342.493,00
5.2.7	ACERO DE 60,000 PSI	KG	28.607,78	\$11.287,77	\$322.918.148,24
5.2.8	RELLENO CON MATERIAL TIPO SUBBASE	M3	6,55	\$251.967,85	\$1.649.522,98
5.2.9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	1,33	\$1.305.908,76	\$1.739.470,47
5.2.10	PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI, 10CM	M2	32,76	\$161.703,14	\$5.297.394,82
5.2.11	MALLA ELECTROSOLDADA FY= 5000 KG/CM2, 500 MP Q6	M2	49,40	\$12.416,63	\$613.412,46
5.2.12	MURO EN BLOQUE DE CEMENTO SPLIT 0.15X0.19X0.39-MORTERO DE PEGA 1.4-A LA VISTA POR UNA CARA Y RANURADO	M2	65,94	\$100.187,91	\$6.606.090,17





Despacho del ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

5.2.13	CONCRETO 3000 PSI ACELERADO PARA COLUMNETAS	M3	1,57	\$1.894.398,67	\$2.975.153,12
5.2.14	VIGAS SOBRE MURO, CONCRETO 3.000 PSI	M3	1,89	\$1.644.878,02	\$3.102.239,94
5.2.15	VIGA CINTA SECCIÓN, 0.10x0,15M CONCRETO 3000 PSI,	ML	16,10	\$113.286,32	\$1.823.909,68
5.2.16	SUMINISTRO E INSTALACION CORREA EN PERFIL 100X50 CAL. 12-2MM-INCL. ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE	ML	54,80	\$108.971,39	\$5.971.632,14
5.2.17	CUBIERTA EN LAMINA ARQUITECTONICA TIPO MASTER 1000 O SIMILAR	M2	55,68	\$59.464,28	\$3.310.971,33
5.2.18	PISO EN TABLON VITIFICADO 0.30X0.30 M MORTERO DE PEGA 1.4	M2	13,69	\$107.563,60	\$1.472.545,66
5.2.19	VENTANA EN LÁMINA COLL ROLLED	UND	2,00	\$384.092,91	\$768.185,83
5.2.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLLED CALIBRE 22 DE 0.8X2.0M. INCLUYE MARCO, PINTURA EN ACEITE, BISAGRAS, CERRADURA TIPO YALE	UND	1,00	\$710.450,27	\$710.450,27
5.2.21	CONCRETO 3000PSI PARA LOSA DE FONDO	M3	774,86	\$963.305,03	\$746.421.719,08
5.2.22	CONCRETO 3000PSI PARA MUROS	M3	29,34	\$1.266.759,56	\$37.172.616,04
5.2.23	CONCRETO 3000PSI PARA TABIQUES	M3	0,16	\$1.180.096,76	\$191.175,68
5.2.24	ESCALONES Y/O AGARRADERAS 5/8", PINTADOS CON ANTICORROSIVO	UND	14,00	\$66.608,34	\$932.516,78
5.2.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBOS DE 2" EN DOS HILERAS CON ANTEPECHO EN LAMINA CALIBRE 14 DE 0,30 M	ML	19,10	\$582.618,06	\$11.128.004,98
5.2.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUENTE GRUA Y BALDE PARA EVACUACION DE ARENAS EN DESARENADOR	UND	1,00	\$1.695.570,65	\$1.695.570,65
5.3	BY PASS PTAR				
5.3.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	48,10	\$3.691,00	\$177.537,10
5.3.2	EXCAVACIÓN EN TIERRA DE 0.00 A 1.50 M DE PROFUNDIDAD	M3	58,92	\$21.794,00	\$1.284.156,97
5.3.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	6,48	\$54.164,25	\$350.984,34
5.3.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	13,04	\$60.687,00	\$791.455,95
5.3.5	INSTALACIÓN TUBERIA PVC CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO D= 250 MM	ML	48,10	\$58.828,01	\$2.829.627,22
5.3.6	CONSTRUCCIÓN DE POZO CON ALTURA MENOR DE 1.80M.	UND	2,00	\$3.197.156,39	\$6.394.312,78
5.3.7	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	57,41	\$30.945,85	\$1.776.644,40
5.3.8	SUBSTITUCIONES EN ARENA LIMPIA PARA CIMENTACION DE TUBERÍAS	M3	5,05	\$242.201,26	\$1.223.237,47
5.4	CABEZAL DE DESCARGA				
5.4.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	2,97	\$4.713,00	\$14.009,39
5.4.2	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	1,07	\$54.164,25	\$57.874,50
5.4.3	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	1,39	\$60.687,00	\$84.297,28





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

5.4.4	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	5,72	\$45.253,33	\$258.962,19
5.4.5	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	1,83	\$1.305.908,76	\$2.386.352,37
5.4.6	ACERO DE 60,000 PSI	KG	167,22	\$11.287,77	\$1.887.541,53
6	DEMOLICIONES REPOSICIONES Y RECUBRIMIENTOS				\$ 1.542.243.709,98
6.1	CORTE DE PAVIMENTO ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO	ML	10.279,04	\$ 9.949,37	\$ 102.269.972,00
6.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE ESPESOR HASTA 0.20 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	3.333,89	\$ 66.007,68	\$ 220.062.212,00
6.3	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS DE ESPESOR HASTA 0.10 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	301,06	\$ 51.737,40	\$ 15.575.855,00
6.4	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE ESPESOR HASTA 0.20 M	M2	3.333,89	\$ 279.335,32	\$ 931.272.686,00
6.5	REPOSICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M2	100,35	\$ 120.400,05	\$ 12.082.385,00
6.6	CONCRETO DE 3000 PSI PARA RECUBRIMIENTO DE TUBERIAS	M3	221,00	\$1.180.907,69	\$260.980.599,98
B	SISTEMA DE ACUEDUCTO				
7,00	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE				\$5.502.718.661,00
					\$1.627.256.909,00
7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON BANDEJAS DE AEREACIÓN Y SISTEMA DE DESINFECCIÓN CAPACIDAD 7,5 L/S	UND	1,00	\$1.513.591.907,00	\$1.513.591.907,00
7.2	PLACA DE SOPORTE PTAP Y CASETA DE OPERACIÓN				
7.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	100,00	\$4.713,00	\$471.300,00
7.2.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	111,04	\$8.674,71	\$963.239,80
7.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	26,53	\$54.164,25	\$1.437.085,88
7.2.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES	M3	34,49	\$60.687,00	\$2.093.191,73
7.2.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	111,04	\$45.253,33	\$5.024.929,98
7.2.6	CONCRETO 4000PSI PARA PLACA	M3	25,20	\$1.094.260,09	\$27.575.354,14
7.2.7	ACERO DE 60,000 PSI	KG	4.616,16	\$11.287,77	\$52.106.169,69
7.2.8	RELLENO CON MATERIAL TIPO SUBBASE	M3	23,15	\$251.967,85	\$5.832.551,88
7.2.9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	1,33	\$1.305.908,76	\$1.739.470,47
7.2.10	PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI, 10CM	M2	27,04	\$161.703,14	\$4.372.452,87
7.2.11	MALLA ELECTROSOLDADA FY= 5000 KG/CM2, 500 MP Q6	M2	26,52	\$12.416,63	\$329.320,01
7.2.12	MURO EN BLOQUE DE CEMENTO SPLIT 0.15X0.19X0.39-MORTERO DE PEGA 1.4-A LA VISTA POR UNA CARA Y RANURADO	M2	32,14	\$100.187,91	\$3.219.738,84
7.2.13	CONCRETO 3000 PSI ACELERADO PARA COLUMNETAS	M3	0,32	\$1.894.398,67	\$610.943,57
7.2.14	VIGAS SOBRE MURO, CONCRETO 3.000 PSI	M3	0,46	\$1.644.878,02	\$759.933,64





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.2.15	VIGA CINTA SECCIÓN, 0.10x0,15M CONCRETO 3000 PSI,	ML	16,10	\$113.286,32	\$1.823.909,68
7.2.16	SUMINISTRO E INSTALACION CORREA EN PERFIL 100X50 CAL. 12- 2MM-INCL. ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE	ML	12,00	\$108.971,39	\$1.307.656,67
7.2.17	CUBIERTA EN LAMINA ARQUITECTONICA TIPO MASTER 1000 O SIMILAR	M2	17,60	\$59.464,28	\$1.046.571,40
7.2.18	PISO EN TABLON VITIFICADO 0.30X0.30 M MORTERO DE PEGA 1.4	M2	13,69	\$107.563,60	\$1.472.545,66
7.2.19	VENTANA EN LÁMINA COLL ROLLED	UND	2,00	\$384.092,91	\$768.185,83
7.2.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLLED CALIBRE 22 DE 0.8X2.0M. INCLUYE MARCO, PINTURA EN ACEITE, BISAGRAS, CERRADURA TIPO YALE	UND	1,00	\$710.450,27	\$710.450,27
7.3	OPTIMIZACION POZO PROFUNDO				\$62.400.838,00
7.3.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO Y PERSONAL	UND	1,00	\$2.466.865,09	\$2.466.865,09
7.3.2	EXTRACCIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO (MOTOR, BOMBA, CABLE, ARRANCADOR Y TUBERIA)	UND	1,00	\$2.631.957,92	\$2.631.957,92
7.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEA DE MEDICION DE NIVEL	UND	1,00	\$851.354,17	\$851.354,17
7.3.4	INSPECCIÓN POR MEDIO DE VIDEO PARA DETERMINAR PUNTOS DE COLMATACION, ESTADO MECANICO, POSIBLES OBSTRUCCIONES, DISEÑO REAL, PROFUNDIDAD EFFECTIVA ACTUAL (MINIMO 2 HORAS)	UND	1,00	\$6.093.997,12	\$6.093.997,12
7.3.5	ADECUACIÓN Y PREPARACIÓN DE TUBERÍAS Y FILTROS	ML	60,00	\$108.143,13	\$6.488.587,53
7.3.6	INSTALACIÓN TUBO POZO PROFUNDO ROSCADO 8" RDE 21 PVC.	ML	44,00	\$152.347,92	\$6.703.308,45
7.3.7	INSTALACIÓN FILTRO PVC 8" SLOT 20 RDE 21 PVC	ML	16,00	\$232.895,84	\$3.726.333,42
7.3.8	EMPAQUE DE GRAVA SELECCIONADA	M3	6,01	\$828.541,67	\$4.978.827,22
7.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONO SEDIMENTADOR EN ACERO AL CARBONO	UND	1,00	\$1.559.976,69	\$1.559.976,69
7.3.10	LAVADO Y DESARROLLO DEL POZO	ML	60,00	\$218.886,90	\$13.133.213,88
7.3.11	SELLO SANITARIO	ML	5,00	\$263.200,12	\$1.316.000,60
7.3.12	PRUEBA DE BOMBEO CON BOMBA SUMERGIBLE INCLUYE PLANTA ELECTRICA Y ELEMENTOS REQUERIDOS	UND	1,00	\$8.612.422,09	\$8.612.422,09
7.3.13	MEDICIONES FINALES MUESTREO Y ANALISIS FISICO-QUIMICOS E INFORME FINAL CON RECOMENDACIONES	UND	1,00	\$3.837.994,24	\$3.837.994,24
7.4	IMPULSION				\$179.743.504,00
7.4.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO 3"	ML	115,00	\$70.121,21	\$8.063.938,89





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.4.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 3"	ML	35,80	\$128.673,53	\$4.606.512,29
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN AG SIMPLE 3"	UND	28,00	\$90.575,31	\$2.536.108,57
7.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO AG 90° 3"	UND	3,00	\$70.165,47	\$210.496,40
7.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 3" X 3" (75 MM X 75 MM)	UND	3,00	\$1.146.579,74	\$3.439.739,21
7.4.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	5,00	\$858.140,54	\$4.290.702,69
7.4.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	5,00	\$820.324,94	\$4.101.624,69
7.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE H.D DE Ø=3" L= 0 - 0,50M B X B	UND	7,00	\$2.108.864,14	\$14.762.048,96
7.4.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE H.D DE Ø=3" L= 0.50 - 1M B X B	UND	6,00	\$2.185.864,14	\$13.115.184,83
7.4.10	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	16,20	\$54.164,25	\$877.460,85
7.4.11	CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES	M3	0,33	\$60.687,00	\$19.787,98
7.4.12	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	21,75	\$30.945,85	\$673.046,86
7.4.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (CRM) 3" (75 MM)	UND	3,00	\$2.118.818,74	\$6.356.456,23
7.4.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE RETENCIÓN (CHEQUE) 3"	UND	2,00	\$1.637.810,74	\$3.275.621,49
7.5	MACROMEDIDOR				
7.5.1	CONSTRUCCION CAJA DE INSPECCIÓN PARA MACRO-MEDIDOR. DE 2,90X1,90X1,7 CON UN ESPESOR DE 0,20 M	UND	4,00	\$3.671.411,59	\$14.685.646,36
7.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANÓMETRO DE GLICERINA 0-200 PSI	UND	2,00	\$79.957,23	\$159.914,45
7.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION ESTACION MACROMEDICION 3" Y BY PASS 3" COMPUESTO POR (MACROMEDIDOR MECANICO EB 3", VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (AVVA C-500) 3" (75 MM) CRM, NIPLE HD DE Ø=3" EBXEB L=0.50M A 1.00M, NIPLE HD DE Ø=3", ELXEB L=1 A 1.50M FILTRO EN HD TIPO YEE 3", CODO 90° HD BRIDA 3" (80 MM), TEES H.D - BRIDA 3" X 3" (80 MM X 80 MM)	UND	4,00	\$24.642.303,38	\$98.569.213,50
7,6	REDES DE ACUEDUCTO				\$3.633.317.410,00
7.6.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	10330,00	\$3.691,00	\$38.128.030,00
7.6.2	EXCAVACIONES A MANO EN MATERIAL COMUN O CONGLOMERADO	M3	7.149,45	\$54.164,25	\$387.244.515,92
7.6.3	CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES	M3	6.602,18	\$60.687,00	\$400.666.420,22
7.6.4	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	2.070,85	\$30.945,85	\$64.084.198,01
7.6.5	SUBSTITUCIONES EN ARENA LIMPIA PARA CIMENTACION DE TUBERÍAS	M3	1.877,22	\$242.201,26	\$454.663.863,43
7.6.6	CIMENTACION, SUBSTITUCIONES - SUBBASES Y BASES COMPACTADAS	M3	3.106,04	\$166.033,33	\$515.706.035,56





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.6.7	INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESION PVC 2" RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	2.703,00	\$31.854,08	\$86.101.564,73
7.6.8	INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESION PVC 3" RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	7.627,00	\$36.620,55	\$279.304.934,85
7.6.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA 3" (75 MM) VASTAGO NO ASCENDENTE	UND	3,00	\$1.002.727,95	\$3.008.183,85
7.6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC J.R - 2" X 2 "	UND	9,00	\$264.547,34	\$2.380.926,04
7.6.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC J.R - 3" X 3 "	UND	32,00	\$463.734,08	\$14.839.490,40
7.6.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ PVC J.R - 2" X 2 "	UND	1,00	391.729,88	\$391.729,88
7.6.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ PVC J.R - 3" X 3 "	UND	16,00	510.479,85	\$8.167.677,60
7.6.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC J.R - 2" X 45°	UND	7,00	\$186.587,11	\$1.306.109,74
7.6.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC J.R - 3" X 90°	UND	8,00	\$252.240,14	\$2.017.921,08
7.6.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC. J.R - 3" X 2"	UND	9,00	\$406.040,54	\$3.654.364,84
7.6.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE REPARACION PVC 2"	UND	36,00	\$124.670,54	\$4.488.139,35
7.6.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE REPARACION PVC 3"	UND	54,00	\$160.638,04	\$8.674.454,03
7.6.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON PVC 3"	UND	2,00	\$157.025,93	\$314.051,85
7.6.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIDRANTE TIPO MILAN O SIMILAR EN HD DE Ø=3", DE JUNTA RÁPIDA PARA PVC	UND	3,00	\$10.751.039,89	\$32.253.119,67
7.6.21	CONCRETO DE 2500 PSI PARA ATRAQUE DE ACCESORIOS	M3	13,92	\$931.529,81	\$12.966.895,00
7.6.22	CONSTRUCCIÓN CAJA VALVULAS 0,60 X 0,60 M	UND	3,00	\$1.114.520,79	\$3.343.562,38
7,7	MICROMEDIDOR				
7.7.1	SUMINISTRO INSTALACION CAJA DE SEGURIDAD PARA ACOMETIDA DOMICILIARIA CON DIMENSIONES PARA MEDIDORES DE DN15: L.80 A L.165, DN20: L.130, DIMENSIONES DE LA CAJILLA PARTE SUPERIOR: 32.5 CM DE LARGO, 15 CM DE ANCHO DIMENSIONES DE LA CAJILLA PARTE INFERIOR: 37,5 CM DE LARGO, 20 CM DE ANCHO, 16.5 CM DE ALTO. LLAVE DE APERTURA DE VÁLVULA ANTIFRAUDE TEMPERATURAS DE 0°- 40°C , FABRICADO NYLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE ALTA CAPACIDAD, RESISTENTE A LA FRICCIÓN, A LOS RAYOS UV,SISTEMA DE CIERRE A ALTAS TEMPERATURAS, A LA PRESIÓN Y AL IMPACTO, LLAVE DE APERTURA DE SEGURIDAD COMPUESTA , LLAVE ÚNICA PARA LA APERTURA DE LA CAJILLA.	UND	784,00	\$261.637,12	\$205.123.504,28





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.7.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN MEDIDOR DE TIPO VELOCIDAD, MAGNETICA, CHORRO ÚNICO, ESFERA SECA, (Q3/Q1)R=100, LONGITUD 115 MM, VÁLVULA ANTI RETORNO, TRANSMISIÓN MAGNETICA BLINDAJE ANTIMAGNÉTICO, VÁLVULA DE PASO DE BOLA H-H NYLON Y FIBRA DE VIDRIO, 1/2". CARACTERÍSTICAS:LLAVE DE PASO DE BOLA, DIAMETRO 1/2". PRESIÓN NORMAL DE TRABAJO: 25 BAR MÁX; VÁLVULA ANTIFRAUDE, H-H NYLON Y FIBRA DE VIDRIO, 1/2" CARACTERÍSTICAS: LLAVE DE SEGURIDAD ANTIFRAUDE 1/2" DE BOLA. PRESIÓN NORMAL DE TRABAJO: 25 BAR MÁX; Kit Acoples de 115mm para 2 Válvulas (1. ANCLAJES A CAJILLA (2), 2. TUERCAS EXTERNAS A CAJILLA (2), 3. TUERCAS INTERNAS A MEDIDOR (2), 4. ACOPLE A MEDIDOR (2), 5. EMPAQUE A MEDIDOR (2) y 6. ARMADO Y ENSAMBLE).NORMA NTC-ISO 4064-1	UND	784,00	\$334.738,24	\$262.434.783,72
7,8	ACOMETIDA DE ACUEDUCTO				
7.8.1	INSTALACIÓN ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO . INCLUYE:COLLAR DE DERIVACIÓN Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN E INSTALACION DE TUBERIA PF + UAD 1/2"	UND	784,00	\$216.946,12	\$170.085.761,06
7.9	DEMOLICIONES Y REPOSICIONES				
7.9.1	CORTE DE PAVIMENTO ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO	ML	7.488,00	\$ 9.949,37	\$ 74.500.883,00
7.9.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO DE ESPESOR HASTA 0.20 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	1.707,36	\$ 66.007,68	\$ 112.698.873,00
7.9.3	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS DE ESPESOR HASTA 0.10 MTS. INCLUYE EL CORTE LONGITUDINAL Y RETIRO	M2	49,39	\$ 51.737,40	\$ 2.555.414,00
7.9.4	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE ESPESOR HASTA 0.20 M	M2	1.707,36	\$ 279.335,32	\$ 476.925.959,00
7.9.5	REPOSICIÓN DE ANDENES Y PLANTILLAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M2	43,90	\$ 120.400,05	\$ 5.286.044,00
8,00	TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE (90 M3) Y TANQUE SUBTERRANEO				\$1.408.488.987,00
8.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	171,97	\$4.713,00	\$810.494,61
8.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	171,97	\$8.674,71	\$1.491.789,88
8.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	336,18	\$54.164,25	\$18.208.937,57
8.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	437,03	\$60.687,00	\$26.522.282,36
8.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	105,32	\$45.253,33	\$4.766.080,92





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

8.6	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION	M3	72,99	\$30.945,85	\$2.258.799,50
8.7	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI PARA CIMENTACION	M3	49,63	\$1.148.690,88	\$57.011.825,57
8.8	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 0,00 - 4,00M	M3	20,84	\$1.729.716,21	\$36.047.285,87
8.9	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 4,00 - 8,00M	M3	20,95	\$1.873.299,55	\$39.245.625,55
8.10	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 8,00 - 12,00 M	M3	21,08	\$2.167.466,22	\$45.690.187,96
8.11	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURA ENTRE 12,00 - 16,00 M	M3	68,00	\$2.311.049,56	\$157.146.747,86
8.12	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. ALTURAS DE 16,00 M EN ADELANTE	M3	33,12	\$2.484.375,16	\$82.282.505,24
8.13	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. PARA MUROS TANQUE SUBTERRANEO	M3	24,90	\$1.850.367,80	\$46.074.158,31
8.14	CONCRETO ESTRUCTURAL 4000 PSI. PARA LOSA SUPERIOR TANQUE SUBTERRANEO	M3	22,19	\$1.582.028,52	\$35.102.048,76
8.15	ACERO DE 60.000 PSI	KG	58.349,00	\$11.287,77	\$658.630.310,77
8.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA PARA ACCESO CON AROS EN HF	UND	4,00	\$1.261.186,03	\$5.044.744,14
8.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC O-22.	ML	66,80	\$193.789,71	\$12.945.152,53
8.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA METALICA EN PERFIL PC 150X 100 X 4MM, LAMINA ANTIDESLIZANTE E= 4MM ANGULO DE 3X3X1/2" , PASAMANOS EN TUBERÍA DE 2" X 2MM, PERNOS DE 3/4". INCLUYE LOS COSTOS POR MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA SU ELABORACIÓN, CORTE, FIGURADO E INSTALACIÓN Y PINTADOS CON ANTICORROSIVO.	KG	2.986,12	\$30.337,62	\$90.591.782,97
8.19	ESCALONES Y/O AGARRADERAS 5/8", PINTADOS CON ANTICORROSIVO	UND	20,00	\$66.608,34	\$1.332.166,83
8.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBOS DE 2" EN DOS HILERAS CON ANTEPECHO EN LAMINA CALIBRE 14 DE 0,30 M	ML	32,40	\$582.618,06	\$18.876.825,21
8.21	TUBERIAS Y ACCESORIOS TANQUE				
8.21.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 3"	ML	70,80	\$128.673,53	\$9.110.085,76
8.21.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 4"	ML	123,50	\$130.391,45	\$16.103.344,07
8.21.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	2,00	\$858.140,54	\$1.716.281,08
8.21.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° HD BRIDA 3" (75 MM)	UND	6,00	\$820.324,94	\$4.921.949,63
8.21.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° HD BRIDA 4" (100 MM)	UND	6,00	\$1.038.584,54	\$6.231.507,23
8.21.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 3" X 3" (75 MM X 75 MM)	UND	2,00	\$1.146.579,74	\$2.293.159,48





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

8.21.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 4" X 4" (100 MM X 100 MM)	UND	1,00	\$1.667.946,14	\$1.667.946,14
8.21.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 4" X 3" (100 MM X 75 MM)	UND	1,00	\$1.619.352,14	\$1.619.352,14
8.21.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE H.D - BRIDA 4" X 2" (100 MM X 50 MM)	UND	1,00	\$1.550.734,94	\$1.550.734,94
8.21.10	PASA MURO HF DE Ø=3", EBXEB, L=0 A 0.50M	UND	3,00	\$565.975,54	\$1.697.926,61
8.21.11	PASA MURO HF DE Ø=4", EBXEB, L=0 A 0.50M	UND	3,00	\$792.498,34	\$2.377.495,01
8.21.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (AVVA C-500) 3" (75 MM)	UND	3,00	\$2.118.818,74	\$6.356.456,23
8.21.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA (AVVA C-500) 4" (100 MM)	UND	1,00	\$2.439.072,41	\$2.439.072,41
8.21.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA VENTOSA (CAMARA DOBLE) 2" BRIDA	UND	1,00	\$1.743.143,14	\$1.743.143,14
8.21.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE FLOTADOR 2"	UND	1,00	\$3.428.643,22	\$3.428.643,22
8.21.16	CONSTRUCCIÓN CAJA VALVULAS 0,60 X 0,60 M	UND	3,00	\$1.114.520,79	\$3.343.562,38
8.21.17	CONSTRUCCIÓN CAJA INSPECCIÓN DE 1.00 M X 1.00 M	UND	1,00	\$1.808.574,98	\$1.808.574,98
9,0	CERRAMIENTOS				\$293.775.918,00
9.1	TRAZADO Y REPLANTEO CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA	ML	408,05	\$3.691,00	\$1.506.112,55
9.2	DESCAPOTE A MAQUINA	M2	5.910,45	\$8.674,71	\$51.271.439,72
9.3	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	33,15	\$54.164,25	\$1.795.525,93
9.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	43,09	\$60.687,00	\$2.615.278,65
9.5	SOLADO EN CONCRETO POBRE 2500 PSI 5CM	M2	81,30	\$45.253,33	\$3.678.869,62
9.6	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	17,32	\$1.305.908,76	\$22.618.992,64
9.7	CONCRETO PARA ZAPATAS 3.000 PSI	M3	1,02	\$924.351,49	\$946.535,93
9.8	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNAS	M3	1,44	\$1.706.174,34	\$2.456.891,04
9.9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGA DINTEL	M3	0,83	\$2.085.405,84	\$1.726.716,03
9.10	ACERO DE 60,000 PSI	KG	1.964,36	\$11.287,77	\$22.173.251,25
9.11	TUBO GALVANIZADO DE 2"	UND	79,00	\$201.554,95	\$15.922.841,39
9.12	PANEL EN MALLA ESLABONADA CALIBRE 12 2 1/4" X 2 1/4" DE 2.5 M DE LONG.	UND	75,00	\$1.014.880,93	\$76.116.069,92
9.13	PORTON EN TUBO GALVANIZADO Y MALLA ESLABONADA DE 4.00 X 3.00 M.	UND	2,00	\$5.033.022,31	\$10.066.044,63
9.14	MURO EN LADRILLO A LA VISTA	M2	92,23	\$452.991,50	\$41.777.141,06
9.15	CERRAMIENTO EN ALAMBRE PUA CAL. 12.5 - 7 HILOS, POSTES EN CONCRETO REFORZADO CADA 2.00 M. DE 0.10 X 0.10 X 2.50, DE 3000 PSI.	ML	215,60	\$134.474,63	\$28.992.729,76
9.16	CERCA VIVA	ML	215,60	\$46.899,25	\$10.111.478,35
10,00	INSTALACIONES ELECTRICAS POZO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO				\$302.517.027,00
10,1	GABINETE DE ARRANCADORES BOMBAS	UND	1,00	\$9.694.127,00	\$9.694.127,00





Despacho del
ALCALDE

ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

10,2	ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL TG A ARRANCADOR BOMBA 10HP/220V 3 FASES EN 4X10 ENCAUCHETADO	ML	60,00	\$84.019,00	\$5.041.140,00
10,3	DUCTO EMT 1-1/2" PARA ALIMENTADOR DE BOMBA 10HP	ML	40,00	\$114.436,00	\$4.577.440,00
10,4	DUCTO PVC 1"-1/2 PARA ALIMENTADOR DE BOMBA 10HP	ML	40,00	\$58.585,00	\$2.343.400,00
10,5	MALLA DE PUESTA A TIERRA	UND	1,00	\$3.248.868,00	\$3.248.868,00
10,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE DE 15 HP Y 6" Q=12.00 LPS, CDT = 75 M, ARRANCADOR DIRECTO PARA MOTOR DE 10 HP 220 V EN COFRE METÁLICO DE 500X300X200 MM, 4 GUARDAMOTOR 10-16 AMPERIOS, CONTACTOR DE 18 AMPERIOS, 3 INTERRUPTORES DE CONTROL DE 1 X6 AMPERIOS, MONITOR DE VOLTAJE Y CONTROL DE NIVEL, 100 METROS DE CABLE 1 X 16 AWG PARA ELECTRODOS, 2 ELECTRODOS, FLOTADOR TANQUE ALTO /BAJO. CABLE DE POTENCIA: 70 MTS DE CABLE ENCAUCHETADO REDONDO 4 X12. CABLE PARA FLOTADOR: 30 MTS DE CABLE 3 X 16 ENCAUCHETADO REDONDO. CABLE ACOMETIDO: 100 MTS DE CABLE MONOPOLAR 7 HILOS THHN 12 AWG. CAJA PARA BREAKER INDUSTRIAL DE 3 X 30 AMP (LLEGADA DE ACOMETIDA)	UND	1,00	\$24.584.032,00	\$24.584.032,00
10,7	SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA	UND	1,00	\$253.028.020,00	\$253.028.020,00
	TOTAL COSTO DIRECTO				\$23.469.640.502,00
	Administración			27%	\$6.336.802.936,00
	Imprevistos			1%	\$234.696.405,00
	Utilidad			5%	\$1.173.482.025,00
				33%	\$7.744.981.366,00
	TOTAL COSTO DIRECTO +AIU				\$31.214.621.868,00
	SUMINSITROS DE TUBERIA				
3.1S	SUMINISTRO TUBERIA PVC 160 MM (6")	ML	5.488,00	\$64.747,19	\$355.332.600,31
3.2S	SUMINISTRO TUBERIA PVC 200 MM (8")	ML	10.111,15	\$92.182,24	\$932.068.469,29
3.3S	SUMINISTRO TUBERIA PVC 250 MM (10")	ML	4.634,08	\$134.761,43	\$624.495.224,60
7.3.6S	TUBO POZO PROFUNDO ROSCADO 8" RDE 21 PVC.	ML	44,00	\$186.298,00	\$8.197.112,00
7.3.7S	FILTRO PVC 8" SLOT 20 RDE 21 PVC	ML	16,00	\$215.562,00	\$3.448.992,00
7.4.1S	SUMINISTRO DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO 3"	ML	115,00	\$189.442,96	\$21.785.939,94
7.4.2 S 8.21.1 S	SUMINISTRO DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 3"	ML	106,60	\$189.442,96	\$20.194.619,11
7.6.7S	TUBERÍA DE PRESION PVC 2 " RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	2.703,00	\$20.138,76	\$54.435.075,58
7.6.8S	TUBERÍA DE PRESION PVC 3 " RDE 26 UNION MECÁNICA	ML	7.627,00	\$52.049,77	\$396.983.572,91





Despacho del
ALCALDE

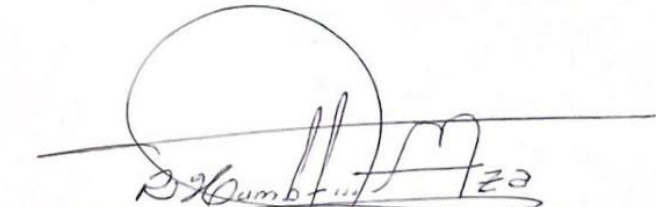
ALCALDÍA DE
SAN JUAN DEL CESAR
Nít. 892.115179-0

7.8.1S	SUMINISTRO TUBERIA DE ACUEDUCTO PF+UAD DE 1/2" PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	ML	6.272,00	\$5.298,70	\$33.233.453,30
8.21.2 S	SUMINISTRO DE TUBERÍA EN ACERO GALVANIZADO B-B 4"	ML	123,50	\$222.676,52	\$27.500.550,71
	TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS				\$2.477.675.610,00
	ADMINISTRACION SUMINISTROS			23%	\$569.865.390,00
	VALOR TOTAL SUMINISTROS + ADMINISTRACION				\$3.047.541.000,00
	VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA				\$34.262.162.868,00
	VALOR PRESUPUESTO PGIO			0,50%	\$172.792.000,00
	VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA +PGIO				\$34.434.954.868,00
	VALOR PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA DE OBRA			7,0%	\$2.410.446.841,00
	VALOR INTERVENTORÍA SUMINISTROS			3,2%	\$98.760.480,00
	VALOR TOTAL INTERVENTORÍA				\$2.509.207.321,00
	APOYO A LA SUPERVISION				\$128.000.000,00
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO				\$37.072.162.189,00

14. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.

No de Actividad	Actividad	Valor de la Actividad	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19
0	ACTIVIDADES PRECONTRATUALES																				
A	SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO																				
1	PRELIMINARES	\$ 73.415.182,05			\$ 16.707.043	\$ 16.707.043															
2	EXCAVACIONES	\$ 4.616.393.386,68				\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378	\$ 128.742.378
3	RED DE RECOLECCION	\$ 3.514.924.456,19				\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039	\$ 251.864.039
4	RELLENOS Y SUBBASES PARA RED DE RECOLECCION	\$ 4.443.305.724,76				\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368	\$ 117.578.368
5	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR	\$ 6.530.423.294,99											\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082	\$ 1.088.403.082
6	DEMOLICIONES REPOSICIONES Y RECLUBRIMIENTOS	\$ 2.051.184.134,28				\$ 241.864.039	\$ 241.864.039								\$ 241.864.039	\$ 241.864.039	\$ 241.864.039	\$ 241.864.039	\$ 241.864.039	\$ 241.864.039	\$ 241.864.039
B	SISTEMA DE ACUEDUCTO																				
7	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	\$ 2.164.251.688,97													\$ 360.708.615	\$ 360.708.615	\$ 360.708.615	\$ 360.708.615	\$ 360.708.615	\$ 360.708.615	\$ 360.708.615
8	OPTIMIZACION POZO PROFUNDO	\$ 82.993.114,54													\$ 27.664.372	\$ 27.664.372	\$ 27.664.372	\$ 27.664.372	\$ 27.664.372	\$ 27.664.372	\$ 27.664.372
9	IMPULSION	\$ 239.058.860,32												\$ 59.764.715	\$ 59.764.715	\$ 59.764.715	\$ 59.764.715	\$ 59.764.715	\$ 59.764.715	\$ 59.764.715	\$ 59.764.715
10	REDES DE ACUEDUCTO	\$ 4.832.312.155,30						\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680	\$ 402.692.680
11	TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE 100 M3 Y TANQUE	\$ 1.873.290.352,71					\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059	\$ 312.215.059
12	CERRAMIENTOS	\$ 390.721.970,94															\$ 97.680.493	\$ 97.680.493	\$ 97.680.493	\$ 97.680.493	\$ 97.680.493
13	INSTALACIONES ELECTRICAS POZO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO	\$ 402.347.645,91															\$ 100.586.914	\$ 100.586.914	\$ 100.586.914	\$ 100.586.914	\$ 100.586.914
14	LIQUIDACION DEL CONTRATO																				
SUMINISTROS DE TUBERIA	\$ 3.047.541.000,00			\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400	\$ 203.169.400
PGIO	\$ 172.792.000,00			\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500	\$ 10.789.500
INTERVENTORIA	\$ 2.509.207.321,00			\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458	\$ 156.825.458
APOYO A LA SUPERVISION	\$ 128.000.000,00			\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 37.072.162.189,00			\$ 415.501.949	\$ 1.655.553.362	\$ 1.191.160.829	\$ 1.589.196.807	\$ 1.991.889.487	\$ 1.991.889.487	\$ 1.991.889.487	\$ 1.991.889.487	\$ 1.991.889.487	\$ 2.768.078.310	\$ 2.827.843.025	\$ 3.558.080.034	\$ 3.558.080.034	\$ 3.756.347.438	\$ 3.668.918.352	\$ 2.238.650.447	\$ 1.117.293.655	\$ 37.072.162.189

Elaborado por;


RAFAEL HUMBERTO FRIAS MENDOZA
Secretario de Planeación y Valorización
San Juan del Cesar – La Guajira

