

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO DE LOS BARRIOS ESCOBAR Y EL DORADO, MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto denominado “MEJORAMIENTO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO DE LOS BARRIOS ESCOBAR Y EL DORADO, MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER”, contempla la reposición y optimización de las redes de alcantarillado sanitario existentes en los barrios Escobar y El Dorado del municipio de Ocaña, debido al deterioro y obsolescencia de las tuberías actuales, construidas en materiales de gres y asbesto cemento, las cuales presentan deficiencias hidráulicas y estructurales que afectan la adecuada recolección y conducción de las aguas residuales.

En el barrio El Dorado se proyecta la reposición de aproximadamente 110,16 metros lineales de red principal en tubería PVC de 8”, así como la instalación de 31 acometidas domiciliarias mediante cajas de inspección sanitaria. Por su parte, en el barrio Escobar se contempla la instalación de aproximadamente 244,86 metros lineales de red principal en tubería PVC de diámetros entre 8”, 10” y 12”, además de la reposición de 51 acometidas domiciliarias y la construcción de estructuras complementarias de inspección y conexión.

Las actividades por ejecutar comprenden labores preliminares de localización, replanteo y demolición de pavimentos, andenes y estructuras existentes; posteriormente se realizará la excavación mecánica y manual para el retiro de las redes antiguas y la instalación de nuevas tuberías sanitarias en PVC de diferentes diámetros, incluyendo accesorios, acometidas y estructuras de inspección requeridas para el correcto funcionamiento del sistema.

De igual manera, el proyecto contempla la construcción y adecuación de pozos y cajas de inspección, instalación de cama de arena, rellenos y compactación con material de recebo, así como el retiro y disposición de escombros producto de las demoliciones y excavaciones. Finalmente, se ejecutará la reposición de pavimentos y andenes intervenidos, garantizando la recuperación de las condiciones originales de movilidad y tránsito en los sectores intervenidos.

Con la ejecución de estas obras se busca mejorar las condiciones sanitarias de la comunidad, optimizar el funcionamiento hidráulico del sistema de alcantarillado y disminuir riesgos asociados a fugas, colapsos y rebosamientos de aguas residuales en los barrios beneficiados.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La zona objeto de intervención corresponde a los barrios Escobar y El Dorado, ubicados en el municipio de Ocaña, Norte de Santander, sectores que actualmente presentan redes de alcantarillado sanitario con alto grado de deterioro y obsolescencia debido a su antigüedad y al material de fabricación de las tuberías existentes.

En el barrio El Dorado, la red actual se encuentra construida principalmente en tubería de gres, material que presenta afectaciones por fisuras, sedimentación, filtraciones y pérdida de capacidad hidráulica, generando constantes obstrucciones y rebosamientos de aguas residuales. En este sector las vías intervenidas corresponden a calles pavimentadas, por lo que las actividades constructivas requieren demolición y posterior reposición de pavimento y andenes. La intervención contempla la reposición de aproximadamente 110,16 metros lineales

de red principal en tubería PVC de 8", así como la adecuación de 31 conexiones domiciliarias mediante cajas de inspección sanitaria.

Por otra parte, en el barrio Escobar, las redes existentes están construidas en tubería de asbesto cemento, material que actualmente presenta deterioro estructural y deficiencias en su funcionamiento hidráulico. Al igual que en El Dorado, las vías del sector se encuentran pavimentadas y presentan afectaciones derivadas de hundimientos y filtraciones ocasionadas por el mal estado del sistema de alcantarillado. En este barrio se proyecta la reposición de aproximadamente 244,86 metros lineales de red principal en tuberías PVC de 8", 10" y 12", además de la reposición de 51 acometidas domiciliarias y la construcción de pozos y estructuras de inspección requeridas para garantizar la correcta operación del sistema.

Las áreas de intervención corresponden principalmente a corredores viales urbanos con presencia de viviendas y tránsito vehicular y peatonal, razón por la cual las obras deberán ejecutarse garantizando medidas de manejo de tráfico, seguridad industrial y control ambiental durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Localización:

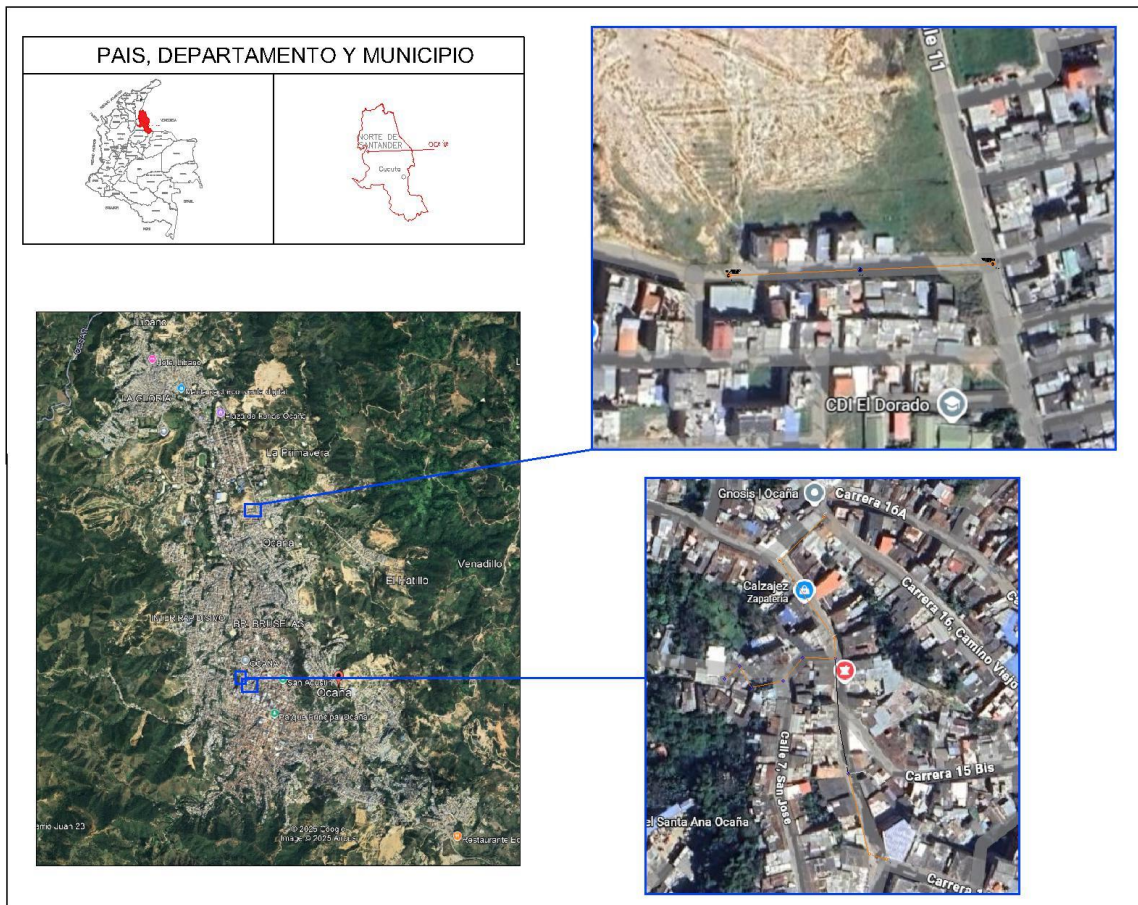


Figura 1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Los capítulos de las obras para ejecutar son las siguientes:

1	EJECUTAR ACTIVIDADES PRELIMINARES
2	REALIZAR LOS MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS
3	REPONER LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO
4	REPONER PAVIMENTO

a. Principales ítems de pago:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	EJECUTAR ACTIVIDADES PRELIMINARES		
APU1	Localización y replanteo	m ²	457,29
APU2	Demolición de concreto, pavimento y/o andenes	m ²	395,99
APU2A	Demolición de Pozo de inspección	Und	1,00
2	REALIZAR LOS MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS		
APU3	Excavación mecánica	m ³	353,74
APU4	Excavación manual	m ³	308,77
APU5	Retiro de escombros	m ³	830,19
APU6	Suministro e instalación de recebo compactado alcantarillado	m ³	524,19
3	REPONER LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO		
APU7	Extracción de redes de alcantarillado existentes	ml	710,72
APU8	Suministro e instalación de colchón de arena	m ³	99,47
APU9	Construcción pozo de inspección H = 1,5 a 2m	Und	8,00
APU10	Acople sellado de red principal a pozo de inspección existente	Und	7,00
APU11	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 8"	ml	250,62
APU11A	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 10"	ml	12,03
APU11B	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 12"	ml	92,37
APU12	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 6"	ml	355,70
APU13	Suministro e instalación de silla Yee 8" a 6"	Und	62,00
APU13A	Suministro e instalación de silla Yee 10" a 6"	Und	1,00
APU13B	Suministro e instalación de silla Yee 12" a 6"	Und	19,00
APU14	Caja de inspección sanitaria 60X60X60CM, Incluye tapa	Und	62,00
4	REPONER PAVIMENTO		
APU16	Suministro e instalación de Base granular	m ³	9,33
APU17	Pavimento en Concreto de 3500 PSI, espesor 15 cm	m ²	62,22
APU18	Andenes en Concreto 3000 PSI, espesor 10 cm	m ²	50,22

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual corresponde a tres (03) meses y contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

Pago de Obra Ejecutada.

EL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER pagará al CONTRATISTA el valor de este contrato de la siguiente forma:

El 100% mediante Actas Parciales o final de obra (anexando y presentando preactas firmadas por el contratista, el residente y director de obra y aprobadas por el interventor). Las Actas de Obras deberán ser firmadas por los representantes legales del contratista de obra y el visto bueno de supervisor designado y el secretario de vías, Infraestructura y vivienda según el porcentaje de las actividades ejecutadas en ese momento y que estén cumpliendo con el programa de inversión financiera y de actividades de obra.

Las obras que entregue el contratista deberán cumplir con las especificaciones que el proyecto contiene, las del operador de Red y/o las pre escritas a nivel nacional.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las obras correspondientes al proyecto de mejoramiento de las redes de alcantarillado sanitario en los barrios Escobar y El Dorado presentan condiciones particulares asociadas principalmente al entorno urbano consolidado, al estado actual de las redes existentes y a las características de las vías intervenidas.

La totalidad de los tramos objeto de intervención se localizan sobre calles pavimentadas con presencia permanente de tránsito vehicular y peatonal, así como viviendas y establecimientos cercanos, por lo cual será necesario implementar planes de manejo de tráfico, señalización preventiva y controles de seguridad industrial que permitan garantizar la movilidad y seguridad de la comunidad durante la ejecución de las obras.

En el barrio El Dorado, las redes existentes están construidas en tubería de gres, material frágil que presenta deterioro por fisuras, infiltraciones y sedimentación acumulada debido a su antigüedad. En este sector se contempla la reposición de aproximadamente 110,16 metros lineales de red principal en tubería PVC de 8", además de la adecuación de 31 acometidas domiciliarias mediante cajas de inspección sanitaria.

Por otra parte, en el barrio Escobar, las redes existentes corresponden a tubería de asbesto cemento, condición que requiere especial cuidado durante las actividades de excavación, extracción y disposición del material existente, dando cumplimiento a las medidas de manejo ambiental y seguridad ocupacional aplicables. En este sector se proyecta la instalación de aproximadamente 244,86 metros lineales de red principal en tuberías PVC de 8", 10" y 12", así como la reposición de 51 acometidas domiciliarias y la construcción de estructuras complementarias de inspección.

Debido a que las intervenciones se desarrollarán en corredores urbanos con infraestructura existente de servicios públicos, será necesario realizar excavaciones manuales en algunos sectores para evitar afectaciones a redes de acueducto, energía, telecomunicaciones y gas que puedan encontrarse próximas al área de trabajo.

Adicionalmente, el proyecto contempla actividades de demolición y reposición de pavimentos rígidos y andenes, manejo y disposición de escombros, instalación de material de cama y rellenos compactados, garantizando la restitución de las condiciones funcionales originales de las vías intervenidas una vez finalizadas las obras.

Normatividad y estándares de calidad:

Todos los materiales y procesos constructivos cumplirán con lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2020), normas ICONTEC, especificaciones del INVIAS para estructuras de pavimento y lineamientos de la interventoría.

Se priorizará la reposición integral de redes y pavimento, de forma que las vías queden listas para futuros procesos de pavimentación definitiva.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de estos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios
- e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero civil especialista en recursos hídricos ó ingeniería sanitaria ó afines (Director de obra)
- Un (1) Ingeniero civil (Residente de obra)

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

CANT	CARGO A DESEMPEÑAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Director	Ingeniero Civil o arquitecto	Mínimo de 10 años, acreditados con la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del	Acreditar experiencia como contratista, director, o residente en al menos 2 contratos de obra civil

			presente proceso	
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil	Mínimo de 5 años, acreditados con la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso	Acreditar experiencia como contratista, director, o residente en al menos 2 contratos de obra civil

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Un retrocargador común de 4x4, potencia entre 70 y 100 HP, peso operativo aproximado de 6 a 8 toneladas, con balde frontal de 1 m³ y profundidad de excavación retro de hasta 5 m

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda

garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución del presente proyecto no se requiere la gestión de licencias de construcción ni de licencias ambientales, en razón a que las actividades corresponden a obras de reposición, optimización y mejoramiento de redes de alcantarillado sanitario en suelo urbano consolidado del municipio de Ocaña.

Estas intervenciones se clasifican como obras de servicios públicos domiciliarios consideradas de utilidad pública, las cuales se desarrollan dentro de la franja de las vías existentes y espacio público, sin generar afectaciones significativas al uso del suelo ni modificaciones estructurales que impliquen la obtención de licencias urbanísticas o ambientales.

No obstante, el contratista deberá tramitar y/o garantizar el cumplimiento de los permisos y autorizaciones de carácter operativo requeridos para la ejecución de las obras, tales como permisos de intervención del espacio público, aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), disposición adecuada de escombros en sitios autorizados, y coordinación con las empresas de servicios públicos para la localización de redes existentes y ejecución de empalmes.

De igual manera, en caso de requerirse intervenciones puntuales en predios privados para la conexión de acometidas domiciliarias, se deberán gestionar previamente las autorizaciones correspondientes con los propietarios, sin que ello implique la constitución de servidumbres permanentes.

Finalmente, se deberá dar cumplimiento a la normatividad vigente en materia ambiental, de seguridad y salud en el trabajo y demás disposiciones aplicables, mediante la implementación de las medidas de manejo necesarias durante la ejecución del proyecto.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución del proyecto de *mejoramiento de las redes de alcantarillado sanitario en sectores priorizados del municipio de Ocaña*, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones técnicas específicas:

- Todas las actividades correspondientes a la instalación de tuberías, construcción de cajas y pozos de inspección, rellenos, compactaciones y reposición de pavimentos deberán ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto, el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS vigente y demás normas aplicables.
- Las redes existentes en el barrio El Dorado corresponden a tubería de gres y en el barrio Escobar a tubería de asbesto cemento, por lo cual durante las actividades de retiro y disposición deberán adoptarse las medidas de seguridad industrial y manejo ambiental requeridas para evitar afectaciones a trabajadores y comunidad.
- Antes del inicio de las excavaciones, el contratista deberá realizar la localización y verificación de las redes existentes de servicios públicos presentes en la zona de intervención, con el fin de prevenir daños sobre infraestructura de acueducto, energía, telecomunicaciones y demás redes subterráneas.

- Las excavaciones deberán ejecutarse garantizando la estabilidad de los taludes y la seguridad del personal, implementando entibados o sistemas de protección cuando las condiciones del terreno o profundidad de excavación lo requieran.
- La tubería sanitaria por instalar deberá colocarse sobre cama de apoyo en material seleccionado, garantizando alineación, pendiente y nivelación de acuerdo con los diseños aprobados y las recomendaciones del fabricante.
- Los rellenos y compactaciones deberán ejecutarse por capas, utilizando materiales adecuados y garantizando los niveles de compactación exigidos en las especificaciones técnicas del proyecto.
- Durante la ejecución de las obras deberá garantizarse en todo momento la continuidad del servicio de alcantarillado y el acceso peatonal y vehicular a las viviendas y predios aledaños, implementando las medidas temporales necesarias.
- Todo material producto de excavación, demolición o retiro de redes existentes que no sea reutilizable deberá transportarse y disponerse en sitios autorizados por la autoridad competente.
- La reposición de pavimentos y andenes deberá realizarse conservando las condiciones geométricas y de acabado existentes antes de la intervención, garantizando la adecuada transitabilidad de las vías intervenidas.
- El contratista deberá implementar señalización preventiva, cerramientos y controles de seguridad durante el desarrollo de las actividades constructivas, conforme a la normatividad vigente en seguridad industrial y tránsito.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Todos los que se suban al proceso de contratación

En constancia, se firma en Ocaña, a los 9 días del mes de junio de 2026.

ORIGINAL FIRMADO
GUSTAVO CASTILLA VERGEL

Secretario de Vías, Infraestructura y Vivienda

Proyectó: Olger Neil Sepúlveda Sepúlveda – Profesional Universitario del Área de Vías y Carreterables