ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 1 Y GRUPO No 2) LOTES.

OBJETO LOTE No 1: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 1 – LOTE No 1).

OBJETO LOTE No 2: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 2 – LOTE No 2).

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Con el fin de satisfacer las necesidades presentadas por los municipios, a continuación, se expone el alcance de los proyectos.

Lote No 1 – GRUPO No 1

Frente No 1 – Choachí

Con el propósito de atender las necesidades identificadas en el sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Choachí, la Administración Municipal, en coordinación con el Plan Departamental de Aguas (PDA) de Cundinamarca, estructuró el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA EL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE CHOACHÍ, CUNDINAMARCA FASE I**", el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos bajo los números Proyecto 2025–25181–55 y 2025–25181–112, de fecha del 03 de octubre de 2025 y 05 de mayo de 2025 respectivamente, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 08 de mayo de 2026 recomendó emitir concepto favorable condicionado, al concluir que el proyecto cumplía con los parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico; sin embargo, sujeto a la ampliación de la concesión de aguas en el Municipio de Choachí.

Con la ejecución del proyecto se pretende fortalecer las condiciones hidráulicas y operativas del sistema de abastecimiento, optimizar la captación y conducción del recurso hídrico hacia la Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP existente del municipio, mejorar la continuidad y confiabilidad en la prestación del servicio y garantizar una operación más eficiente y sostenible del sistema de acueducto, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la

población beneficiaria y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de agua potable y saneamiento básico.

De acuerdo al concepto de viabilidad de fecha 08 de mayo de 2026 expedido por el ingeniero Abel Antonio Rincon Mesa en calidad de director del grupo evaluador de proyectos del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, se definió el siguiente alcance:

- Adecuación del terreno.
- Cunetas para drenaje.
- 1 tanque de almacenamiento de 1.670 m3 en concreto reforzado de 4000 PSI, con dimensiones internas o útiles de 8 metros de ancho, 14,30 metros de largo y 7,30 metros de altura.
- Uniones y acoples con líneas de llenado de Ø 6" y descarga de Ø 8".
- 4 macromedidores Ø 6".
- 4 válvulas de corte Ø8" (entrada y salida a cada módulo del tanque).
- 2 válvulas de corte Ø6" (lavado de cada módulo del tanque).
- Losa rectangular en concreto 4000 PSI 15m x 17m e= 0.50 m.

Posteriormente, y una vez revisados los ajustes finales, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 15 de mayo de 2026, declaró VIABLE el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA EL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE CHOACHÍ, CUNDINAMARCA FASE I"**, con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 62 del 14 de mayo de 2026 y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P

Para el desarrollo del citado proyecto, y de conformidad con el concepto de viabilidad y el comité Directivo del PDA, el ejecutor del proyecto definido es Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP., por lo tanto, es necesario que adelante el proceso de contratación correspondiente.

Frente No 2 – Mosquera

Con el propósito de atender las necesidades identificadas en el sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Mosquera, la Administración Municipal, en coordinación con el Plan Departamental de Aguas (PDA) de Cundinamarca, estructuró el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE ZONA CENTRO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA – CUNDINAMARCA",** el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos mediante radicado No 2025–25473–89 y 2026 – 25473 – 121 de fecha 02 de diciembre de 2025 y 06 de mayo de 2026 respectivamente, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 11 de mayo de 2026 recomendó emitir concepto favorable, al concluir que el proyecto cumplía con los parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico dando lugar a la viabilidad del proyecto

Con la ejecución de este proyecto se contempla la construcción de una PTAP, la construcción de un tanque de almacenamiento de agua, para incrementar la capacidad de tratamiento, mejorar la eficiencia operativa del sistema, reducir la dependencia del suministro externo y garantizar la producción continua de agua potable que cumpla con la normatividad vigente, contribuyendo al fortalecimiento del sistema de acueducto y al mejoramiento de la calidad de vida de la población del municipio.

De acuerdo al concepto de viabilidad de fecha 11 de mayo de 2026 expedido por el ingeniero Abel Antonio Rincon Mesa en calidad de director del grupo evaluador de proyectos del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, se definió el siguiente alcance:

- Construcción planta de tratamiento de agua potable – PTAP para un caudal de tratamiento de 45 l/s (incluye dos drenes de 22.5 l/s).
- Construcción tanque de almacenamiento de 1590 m3.
- Construcción edificios de operación y urbanismo.
- Suministro e instalación del sistema eléctrico.

Posteriormente, y una vez revisados los ajustes finales, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 25 de mayo de 2026, declaró VIABLE el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE ZONA CENTRO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA - CUNDINAMARCA",** con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 64 del 19 y 20 de mayo de 2026, y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P

Para el desarrollo del citado proyecto, y de conformidad con el concepto de viabilidad y el comité Directivo del PDA, el ejecutor del proyecto definido es Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP., por lo tanto, es necesario que adelante el proceso de contratación correspondiente.

Frente No 3 – Quipile

Con el propósito de atender las necesidades identificadas en el sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Quipile, la Administración Municipal, en coordinación con el Plan Departamental de Aguas (PDA) de Cundinamarca, estructuró el proyecto **"OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUIPILE – CUNDINAMARCA – TRASLADO PTAP 10 L/S PURIBLOC IV DESDE EL MUNICIPIO DE LA MESA HASTA EL MUNICIPIO DE QUIPILE",** el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 30 septiembre de 2025 recomendó emitir concepto favorable, al concluir que el proyecto cumplía con los parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico dando lugar a la viabilidad del proyecto

Con la ejecución del proyecto se plantea, la optimización del sistema de tratamiento de agua potable del acueducto del casco urbano del municipio de Quipile – Cundinamarca – traslado PTAP 10 l/s PURIBLOC IV desde el municipio de la mesa hasta el municipio de Quipile.

De acuerdo al concepto de viabilidad de fecha 30 de septiembre de 2025 expedido por el ingeniero Abel Antonio Rincon Mesa en calidad de director del grupo evaluador de proyectos del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, se definió el siguiente alcance:

- El proyecto **"OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUIPILE – CUNDINAMARCA – TRASLADO PTAP 10 L/S PURIBLOC IV DESDE EL MUNICIPIO DE LA MESA HASTA EL MUNICIPIO DE QUIPILE"** consiste en el traslado de PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PTAP, PURIBLOC IV, de propiedad de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. – ESP, ubicada en las instalaciones de la EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA – ERAT SA ESP en el municipio de la Mesa; hasta el municipio de Quipile en La vereda Sinaí en el predio, denominado lote CASA GRANDE con cedula catastral 25596000000000060144000000000, dicha alternativa de solución a corto plazo surge del estado de emergencia que se encuentra atravesando el municipio.

Posteriormente, y una vez revisado, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 03 de octubre de 2025, declaró VIABLE el proyecto **"OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUIPILE",** con base en las recomendaciones del Comité

Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 55 y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P

Para el desarrollo del citado proyecto, y de conformidad con el concepto de viabilidad y el comité Directivo del PDA, el ejecutor del proyecto definido es Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP., por lo tanto, es necesario que adelante el proceso de contratación correspondiente.

LOTE No 2 – GRUPO No 2

Frente No 1: Carmen de Carupa

Con el propósito de atender las necesidades identificadas en el sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de Carmen de Carupa, la Administración Municipal, en coordinación con el Plan Departamental de Aguas (PDA) de Cundinamarca, estructuró el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO PARA EL CASCO URBANO DE CARMEN DE CARUPA, CUNDINAMARCA – FASE I",** el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos el 11 de diciembre de 2025 y 13 de febrero de 2026, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 15 de mayo de 2026 recomendó emitir concepto favorable, al concluir que el proyecto cumplía con los parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico.

Con la ejecución de este proyecto se pretende mejorar las condiciones de recolección y conducción de las aguas residuales domésticas, la separación de redes permitirá que se alivien las sobresaturaciones o cargas hidráulicas de las tuberías existentes especialmente en épocas de altas precipitaciones y adicionalmente permitirá que solamente las aguas residuales sean transportadas hacia la PTAR proyectada en una Fase posterior. La conducción adecuada de las aguas residuales hacia el sistema de tratamiento proyectado permitirá avanzar en la recuperación y protección de estos cuerpos de agua, mejorando las condiciones de calidad del recurso hídrico y fortaleciendo la gestión ambiental del territorio, contribuyendo así al saneamiento de la cuenca del Rio Ubaté y por ente del complejo lagunar Fúquene, Cucunuba y palacio.

Posteriormente, y una vez revisados los ajustes finales, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 25 de mayo de 2026, declaró VIABLE el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO PARA EL CASCO URBANO DE CARMEN DE CARUPA, CUNDINAMARCA – FASE I",** con base en las recomendaciones del Comité Técnico

Departamental de Proyectos Sesión No. 64 del 25 de mayo de 2025, y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Frente No 2: Villeta

Con el propósito de atender las necesidades descritas, el municipio de Villeta a través de Empresas Públicas de Cundinamarca estructuró el proyecto para la **"CONSTRUCCIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VILLETA (PRIMERA ETAPA DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO),**", el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos APSB el 24 de julio de 2024, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 31 de agosto de 2025 recomendó emitir concepto favorable condicionado, al concluir que el proyecto cumplía con parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico; sin embargo, sujeto a expedición de permisos de ocupación de cauce.

Posteriormente, y una vez revisados los ajustes finales, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 08 de septiembre de 2025, declaró VIABLE CONDICIONADO la "CONSTRUCCIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VILLETA" con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 52 de 5 de septiembre de 2025, y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Teniendo en cuenta que se realizaban las gestiones necesarias para la obtención de los permisos de ocupación de cauce, que no fue contratado durante la vigencia 2025, fue necesario adelantar la actualización de precios para el proyecto, lo que dio lugar a un ajuste del componente presupuestal.

Una vez evaluada y tras contar con los permisos y el plan financiero del proyecto, la Dirección de estructuración de Empresas Públicas de Cundinamarca solicitó ante Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos APSB, la reformulación del proyecto, el cual, y tras la evaluación correspondiente dio lugar al concepto de viabilidad, mediante oficio del día 19 de mayo de 2026

Con ello, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 25 de mayo de 2026, declaró VIABLE el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA**

DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VILLETA (PRIMERA ETAPA DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO),", con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 64 de 25 de mayo de 2026, y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P

Con la ejecución del proyecto se plantea la separación de redes mediante la construcción del alcantarillado sanitario y pluvial, permitiendo no solo mejorar las condiciones de servicio sino estableciendo condiciones de mejora en la eliminación de vertimientos de aguas residuales.

Frente No 3: Sesquile

Con el propósito de atender las necesidades descritas, el municipio de Sesquilé a través de Empresas Públicas de Cundinamarca estructuró el proyecto para la **"CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ – FASE 1 (COLECTOR MURCIÉLAGOS)"**, el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos APSB el 26 de agosto de 2025, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 25 de septiembre de 2025 recomendó emitir concepto favorable, al concluir que el proyecto cumplía con los parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico.

Posteriormente, y una vez revisados los ajustes finales, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 30 de septiembre de 2025, declaró VIABLE la **"CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ – FASE 1 (COLECTOR MURCIÉLAGOS)",** con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 54 y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Con la ejecución de este proyecto se pretende mejorar el funcionamiento hidráulico del sistema de drenaje, eliminar la mezcla de aguas residuales y pluviales, proteger las viviendas localizadas en la zona de influencia del colector y garantizar la adecuada operación del sistema de saneamiento del municipio, contribuyendo a la mejora de las condiciones ambientales y de salud pública.

Frente No 4: San Francisco

Con el propósito de atender las necesidades descritas, el municipio de San Francisco a través de Empresas Públicas de Cundinamarca estructuró el proyecto para la **"CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO-CUNDINAMARCA**", el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos APSB mediante oficio No. 2025-25658-20, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 31 de julio de 2025 recomendó emitir concepto favorable condicionado, al concluir que el proyecto cumplía con los parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico.

Posteriormente, y una vez revisados los ajustes finales, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 11 de agosto de 2025, declaró VIABLE CONDICIONADO la "**CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO-CUNDINAMARCA**" con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 61 y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Que, a partir de la necesidad de avanzar con la ejecución del proyecto, se presentó la necesidad de realizar un ajuste al plan financiero del proyecto, y con ello, la reformulación de este.

Una vez evaluada y tras contar con el plan financiero del proyecto, la Dirección de estructuración de Empresas Públicas de Cundinamarca solicitó ante Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos APSB, la reformulación del proyecto, el cual, y tras la evaluación correspondiente dio lugar al concepto de viabilidad, mediante oficio del día 21 de noviembre de 2025.

Con ello, el Gobernador de Cundinamarca mediante Oficio de Viabilidad del 10 de diciembre de 2025, declaró VIABLE la "**CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO-CUNDINAMARCA",** con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 61 y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Con la ejecución de este proyecto se pretende mejorar el funcionamiento hidráulico del sistema de drenaje, eliminar la mezcla de aguas residuales y pluviales, proteger las viviendas localizadas en la zona de influencia del colector y garantizar la adecuada operación del sistema de saneamiento del municipio, contribuyendo a la mejora de las condiciones ambientales y de salud pública.

Para el desarrollo de los citados proyectos, y de conformidad con los conceptos de viabilidad y el comité Directivo del PDA, el ejecutor definido es Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP., por lo tanto, es necesario que adelante el proceso de contratación correspondiente.

Frente No 5: Villagomez

Con el propósito de atender las necesidades identificadas en el sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de Villagómez, la Administración Municipal, en coordinación con el Plan Departamental de Aguas (PDA) de Cundinamarca, estructuró el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO, MUNICIPIO DE VILLAGÓMEZ, CUNDINAMARCA",** el cual fue radicado ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos bajo el número 2026–25871–124 de fecha 08 de mayo de 2026, con el objetivo de que el Mecanismo evaluara cada uno de sus componentes a fin de obtener su concepto técnico favorable y financiación del proyecto.

Para ello dio lugar al proceso de revisión técnica, institucional, social, ambiental y financiera, se adelantaron diversas mesas de trabajo y etapas de ajuste, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Mecanismo Departamental, quien mediante oficio del 31 de marzo de 2025 recomendó emitir concepto favorable condicionado, al concluir que el proyecto cumplía con los parámetros definidos por la Resolución 0672 de 2015 y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico.

Con la ejecución de este proyecto se pretende optimizar el sistema de acueducto y alcantarillado del casco urbano del municipio de Villagómez. Esta intervención contempla el mejoramiento del manejo de aguas residuales y del sistema de conducción de aguas lluvias en el componente de alcantarillado. Asimismo, en el componente de acueducto, se prevé la optimización de la red de distribución, debido a que su estado de desgaste actual genera pérdidas significativas que afectan la prestación del servicio en el municipio.

De acuerdo al concepto de viabilidad de fecha 19 de mayo de 2026 expedido por el ingeniero Abel Antonio Rincon Mesa en calidad de director del grupo evaluador de proyectos del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, se definió el siguiente alcance:

RED DE ACUEDUCTO

- Suministro e instalación de 871 metros de tubería PVC con diámetro de 3".
- 9 válvulas de compuerta elástica de Ø = 3".
- 3 válvulas de ventosa de Ø = 1/2".
- 3 Macromedidores de 3".
- Construcción de 12 cajas de inspección de 1.00 x 1.00 metros.
- Construcción de 12 cajas de inspección de 1.00 x 1.00 metros.
- Construcción de 3 cajas de inspección de 0.60 x 0.60 metros.

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

- Suministro e instalación de 210 metros de tubería PVC con diámetro de 4".
- Suministro e instalación de 262 metros de tubería PVC corrugada con diámetro de 8".
- 5 cámaras de Ø = 1.5 m.

RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

- Suministro e instalación de 639,73 metros de tubería PVC corrugada con diámetros entre 10" y 12".
- Suministro e instalación de 999,46 metros de tubería PEAD con diámetros entre 14" y 39".
- 17 cámaras de Ø = 1.2 m.
- 7 cámaras de Ø = 1.5 m.
- 3 cámaras de Ø = 2.1 m.
- Construcción de descole y disipador de energía.

Posteriormente, y una vez revisados los ajustes finales, el Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 08 de septiembre de 2025, declaró VIABLE la **"CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO, MUNICIPIO DE VILLAGÓMEZ, CUNDINAMARCA"** con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 52 y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

El Gobernador de Cundinamarca, mediante Oficio de Viabilidad del 25 de mayo de 2026, declaró VIABLE el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO, MUNICIPIO DE VILLAGÓMEZ, CUNDINAMARCA"**, con base en las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos Sesión No. 49 y en la validación presupuestal de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P

Para el desarrollo del citado proyecto, y de conformidad con el concepto de viabilidad y el comité Directivo del PDA, el ejecutor del proyecto definido es Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP., por lo tanto, es necesario que adelante el proceso de contratación correspondiente.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

LOTE No 1 – GRUPO No 1

Frente No 1 – Choachí

Una vez actualizado el Plan Maestro del Municipio de Choachí en el 2018, dentro del plan estratégico para la puesta en marcha del nuevo tanque de almacenamiento que pudiera garantizar el consumo de agua potable por 25 años más, para lo cual se firmó contrato de consultoría No. 001 de 2024 entre la empresa de servicios públicos del municipio de Choachí – EMSERCHOACHI ESP y el grupo Colombiano de consultoría e ingeniería SAS cuyo objeto era: **"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA CUCUATE Y ACTUALIZACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE LA PTAP, DE ACUERDO CON EL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 187 DE 2024",** dentro de sus objetivos se proyecta contar con una estructura de almacenamiento y compensación del sistema de agua potable y que a la vez funcione como mecanismo de compensación de presiones hidráulicas del sistema de acueducto actual del municipio.

El municipio de Choachí, Cundinamarca encaminado a garantizar la continuidad del servicio para el año 2026, ya que el volumen de almacenamiento tiene un déficit del orden de 937 m^3, el cual aumentara para el año 2052 a un déficit de 1664 m^3, ha estructurado y presentado ante Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP y ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos de la gobernación de Cundinamarca, el proyecto para la construcción de un tanque de almacenamiento y compensación de 1670 m3 en concreto reforzado, el cual es una de las condiciones que exige la Resolución 0330 de 2017 y 0799 de 2021 para aumentar la continuidad del servicio por 24 horas.

Conscientes de la necesidad de solucionar la capacidad de abastecimiento del casco y urbano de Choachí, así como la necesidad de optimizar la línea de aducción desde la derivación de la bocatoma y la ampliación de la PTAP (modulo actual 40 L/S + modulo adicional de 15 L/S) a partir del año 2036 para garantizar el QMD de 53.22 L/S a 2052, que podrá abastecer el tanque de 1664 m3 para que siempre cuente con el volumen necesario para el consumo de la población proyectada a 2052, justifica la formulación y estructuración del proyecto por parte del municipio cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA EL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE CHOACHÍ CUNDINAMARCA FASE I"** por valor de **CINCO MIL SETECIENTOS VEINTICINCO MILLONES SETECIENTOS DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE ($ 5.725.719.644,00)** el cual fue radicado al Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos el día 3/10/2025 para obtención de la viabilidad.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió concepto técnico favorable condiciones de fecha 08 de mayo de 2026 al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA EL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE CHOACHÍ, CUNDINAMARCA FASE I",** que permitió definir las condiciones finales del proyecto como

también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 137 del PDA de fecha 27 de abril de 2026.

Frente No 2 – Mosquera

De acuerdo con el estudio contratado por la EAMOS ESP del municipio de Mosquera, se determinó que el sistema actual de abastecimiento de agua potable al centro urbano se lleva a cabo mediante la compra a gran escala desde las redes de la Empresa de Acueducto de Bogotá ESP y con soporte de dos captaciones de aguas subterráneas. Una de estas captaciones es el conocido como Pozo Centro, el cual cuenta con una concesión de agua otorgada mediante la Resolución 000393 del 19 de febrero de 2020 de la CAR Cundinamarca, que permite extraer hasta 45 l/s durante un máximo de 17 horas diaria, que ha sido medido mediante pruebas de bombeo como efectivamente viable al largo plazo.

Al tiempo, se ha identificado que el sistema de potabilización existente incluye una planta convencional con una capacidad máxima de diseño de 14.5 l/s, aunque actualmente opera a un máximo de 18 l/s con maniobras de aplicación de insumos mayor al exigido por la calidad del agua cruda extraída. Además, se tiene otra planta de tratamiento tipo compacta en FRPV, que por condicionamientos en la zona de filtro solo de menara efectiva para tratar hasta 3.2 l/s en su límite operativo, aún se llega a máximo 10 l/s. En conjunto, se logra con un esfuerzo operacional y económico hasta lograr un máximo de 25 l/s de agua para suministro a las redes de distribución, lo que en tal escenario representa solo se aprovecha el 44.44 % del total del potencial hídrico disponible desde la fuente de captación mencionada.

Además de lo mencionado, la captación del pozo profundo "Pozo Centro", en donde se posiciona un tanque elevado de capacidad máxima de 70 m3 de regulación, se encuentra aproximadamente a 360 metros del terreno donde están ubicadas las PTAP mencionadas, igual estas, se sitúan dentro de una zona residencial con alta densificación actual, lo que ha restringido considerablemente el acceder a un espacio operativo adicional para ampliar su capacidad de tratamiento al tope de los 45 l/s que le son factibles extraer desde dicha fuente de agua subterránea.

Fundamentado entonces en las limitaciones operativas actuales de las PTAP existentes y el espacio restringido disponible, que incluye las oficinas administrativas de la EAMOS ESP ubicadas en esa área, imposibilitan el optimizar el sistema de potabilización, puesto que la superficie disponible para la expansión o mejora del sistema es insuficiente para lograr un desarrollo técnico óptimo a mediano y largo plazo. Por lo tanto, se identificó que el terreno donde se encuentra construido el pozo "Centro" y el tanque elevado de 70 m³ cuenta con una superficie total aproximada de 2.932 m², por lo que con este espacio se permite si planificar técnicamente la instalación de una nueva PTAP, lo que aseguraría el tratamiento completo del caudal captado, equivalente a los 45 l/s acreditados por la Autoridad Ambiental de Cundinamarca – CAR.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió

concepto técnico favorable de fecha 11 de mayo de 2026 al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE ZONA CENTRO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA – CUNDINAMARCA",** que permitió definir las condiciones finales del proyecto como también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 137 del PDA de fecha 27 de abril de 2026.

Frente No 3 – Quipile

El municipio de Quipile ha venido siendo azotado por las fuertes lluvias en los últimos años, las inundaciones y los deslizamientos han sido un factor fundamental en las necesidades actuales del Municipio, el Pasado 5 de mayo de 2025, se llevó a cabo en jurisdicción del municipio el Comité Consejo Municipal de Gestión de Riesgo y Desastres, donde se abarco diferentes problemáticas, dentro de las cuales se enuncian los siguientes apartes consignados en dicha acta:

"(…) *Este Consejo ha sido convocado debido a que, en los últimos días, el municipio de Quipile se ha visto gravemente afectado por las intensas lluvias que se han presentado en la región. Estas precipitaciones han generado situaciones de alto riesgo, incluyendo numerosos movimientos en masa, afectaciones a viviendas, daños en la infraestructura vial y alteraciones en diferentes sectores del territorio municipal, impactando significativamente a la comunidad en general* (…)".

Así mismo en la misma acta en el acápite de proposiciones y varios, toma la vocería el Jefe de la Oficina de Servicios Públicos donde expone lo siguiente:

"(…) *Teniendo en cuenta a las fuertes lluvias que se han representado últimamente en el municipio de Quipile se ha evidenciado de que a los acueductos veredales se han visto muy afectados por el daño o interrupción de del paso de su tubería, de tal manera se hace la solicitud o ellos mencionan que requieren tubería, están pidiendo entonces se deja acá en el consejo de que se va a hacer la solicitud ante EPC para ver si nos pueden colaborar con tubería para ser suministrada a los acueductos veredales de igual manera si el municipio llegara a contar con tubería y poder entregar a productos reales entonces se menciona acá para tenerlo presente.*

Nosotros junto personería estamos realizando un trabajo en la avenida Oriente y se hizo una visita junto con el profesional que está a cargo ahorita gestión de riesgo y el arquitecto Sergio Calderón donde se pudo evidenciar que hay un poste de energía que se encuentra en una inclinación y pues puede caer sobre una vivienda y generar una afectación más grave, se hizo la solicitud ante ENEL pero ENEL nos da respuesta que de aquí a 6 meses pueden dar una solución se quiere dejar acá en el Consejo Municipal de Gestión de Riesgo por si llega a ocurrir algún accidente pues notificar ya las actuaciones que había hecho el municipio, dejando claro es de media tensión, se ha hecho la solicitud ante ENEL, pero la respuesta es nula.

Adicional como consecuencia de la actual temporada de lluvias, se ha presentado un aumento considerable en la turbiedad del agua cruda que ingresa a la Planta de Tratamiento de Agua Potable, lo cual ha generado inestabilidad en el proceso de potabilización. Esta situación ha afectado la calidad del servicio de agua que se está prestando, especialmente en cuanto a color, olor y sabor.

Adicionalmente, los constantes movimientos de masa en el área donde se encuentra ubicada la infraestructura de la PTAP, han generado inestabilidad en el terreno, lo que representa un riesgo adicional para el funcionamiento adecuado de la planta y la continuidad del servicio (…) ¨.

Pasado este tiempo el pasado 4 de junio de 2025, el municipio hace la solicitud a EPC de un apoyo físico y técnico con el fin de surtir la emergencia, aludiendo que la PTAP, por los mismos movimientos en masa salió de operación y que es de prioridad presentar una solución inmediata a esta emergencia en el territorio municipal.

Las Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., por medio del contrato de arrendamiento 059 de 2012, cuyo objeto era: "ALQUILER DE UNA (1) PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE – PTAP, DE 10 LITROS POR SEGUNDO", entregó a Aguas del Tequendama, una planta de tratamiento de agua potable marca PURIBLOC IV, diseñada para una capacidad de tratamiento de 10 L/s, con un peso de 8,05 toneladas, un diámetro de 3,65 metros y una altura de 5,50 metros, para que dicha PTAP fuera utilizada en el municipio de La Mesa hasta el 31 de diciembre de 2012, en la PTAP del acueducto municipal de La Mesa, ubicada en el barrio El Mirador. Una vez terminado el plazo del contrato, Aguas del Tequendama debía entregar a EPC, la PTAP en buen estado y correcto funcionamiento, por lo anterior, EPC propone recibir la PTAP para asignarla temporalmente al municipio de Quipile.

Se trata de un proyecto para mitigar los riesgos existentes sobre el sistema de acueducto que atiende la cabecera urbana del municipio de Quipile, causados por situación de desastre, asociada a una falla geológica activa (falla del Boquerón de Ilo); esta condición estructural de la geología causa movimientos en masa, amenazando la continuidad en la prestación del servicio, incrementa las fugas en el sistema, reduce las cantidades disponibles de agua potable, e incrementa el índice de riesgo de la calidad del agua - IRCA, suministrada a los usuarios del Sistema de Acueducto. Los asentamientos diferenciales sobre el suelo de fundación modifican el perfil hidráulico en la Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP que hoy atiende al municipio de Quipile, impidiendo así, la mezcla adecuada entre volúmenes y reactivos, variando el tránsito de los caudales de diseño por las interconexiones entre unidades de tratamiento y modificando los tiempos de mezcla requeridos por cada uno de los procesos.

Es así como solución se plantea el traslado de la PTAP con capacidad de 10 l/s PURIBLOC IV desde el municipio de la Mesa hasta el municipio de Quipile.

Sin embargo, la disposición de esta planta de propiedad de EPC y destinada para emergencias en el Departamento como la que presenta hoy día el municipio de Quipile, debe ser trasladada, optimizada, mantenida y puesta en operación para su adecuado funcionamiento.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió concepto técnico favorable de fecha 30 de septiembre de 2025 al proyecto **"OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUIPILE – CUNDINAMARCA – TRASLADO PTAP 10 L/S PURIBLOC IV DESDE EL MUNICIPIO DE LA MESA HASTA EL MUNICIPIO DE QUIPILE",** que permitió definir las condiciones finales del proyecto como también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 132 del PDA de fecha 26 de febrero de 2025.

LOTE No 2 – GRUPO No 2

Frente No 1: Carmen de Carupa

En el Municipio de Carmen de Carupa, el diagnóstico del sistema de alcantarillado existente permitió concluir que actualmente este se encuentra conformado por redes de alcantarillado de tipo combinado con una longitud total de 9.43 km en tuberías de concreto, gres y PVC en diámetros que van desde las 6" a las 24"; el sistema cuenta con 119 pozos de inspección y 234 sumideros laterales que entregan el caudal recolectado y transportado a un canal afluente a la Quebrada Suchinica mediante dos descargas o entregas diferentes de tipo combinado, es decir durante el periodo de estiaje se descarga principalmente agua residual y durante los periodos de invierno se descarga aguas de tipo combinado, lo que genera impactos ambientales sobre la fuente hídrica receptora y limita la capacidad de control y tratamiento de las aguas residuales del municipio.

Ante esta problemática, la Administración Municipal de Carmen de Carupa gestionó ante Plan Departamental de Aguas (PAP–PDA) de Cundinamarca, la estructuración del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO PARA EL CASCO URBANO DE CARMEN DE CARUPA, CUNDINAMARCA – FASE I",** el cual tiene como objetivo resolver inicialmente algunos de estos problemas funcionales y operacionales en las redes en el Municipio de Carmen de Carupa.

Con el objeto de plantear la solución a la problemática descrita y mejorar la calidad de vida y prestación del servicio en el Municipio de Carmen de Carupa, en el marco del PDA de Cundinamarca, el municipio planteó en su Plan de Acción 2024-2027, en el marco de la Meta "Construir y optimizar 144 sistemas de saneamiento básico con el programa "Alcantarillado Sostenible", la necesidad de dirigir las acciones para establecer los mecanismos para materializar las obras necesarias para tal fin.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., en aras de elaborar los estudios y diseños, suscribió con el Municipio de Carmen de Carupa el Convenio Interadministrativo EPC-CI-004-2023, con el propósito de que este adelantara la contratación de la consultoría encargada de evaluar y definir las condiciones para atender la problemática identificada. Como resultado, se suscribió el Contrato de Consultoría No. 214-2023 con el Consorcio PMALC CARUPA, cuyo objeto fue: **"CONSULTORÍA PARA REALIZAR LA**

ACTUALIZACIÓN Y/O AJUSTE A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CARMEN DE CARUPA, INCLUYE PTAR".

Dicha consultoría llevó a cabo la formulación del proyecto, cuyos productos fueron revisados y aprobados por la interventoría contratada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., en el marco del contrato EPC-PDA-I-492-2023. La supervisión de este proceso estuvo a cargo de la Dirección de Estructuración, la cual posteriormente gestionó la radicación del proyecto ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB, con el fin de obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, los resultados del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Carmen de Carupa, la ejecución de las obras de optimización, separación y construcción de interceptor de alcantarillado sanitario y PTAR contempla 3 fases, donde la fase I y de acuerdo con las necesidades actuales contempla lo siguiente:

Fase I: Corresponde a la separación y optimización de las redes de alcantarillado en la zona baja del perímetro urbano, con lo cual se podrá contar con redes troncales de aguas lluvias independientes de las redes de alcantarillado sanitario garantizando así la separación de las redes de alcantarillado en el sector y consolidando la infraestructura troncal para el desarrollo de las fases posteriores, con lo cual además se generara una disminución en la saturación o incapacidad hidráulica que tiene el sistema de alcantarillado actual de tipo combinado, especialmente durante los eventos de precipitación; se área de intervención corresponde a la calle 3 entre carreras 1 y 3, la Carrera 1 entre calle 3 y calle 5 y la zona verde conjunta al costado norte de predio del hospital del municipio hacia donde actualmente se encuentra la descarga combinada principal del sistema.

La ejecución de esta fase del Plan Maestro de Alcantarillado del municipio de Carmen de Carupa, se justifica en la necesidad de mejorar las condiciones actuales de drenaje del sistema combinado existente, particularmente durante la época de invierno, así mismo la FASE I se constituye con la etapa estructurante inicial para garantizar una adecuada optimización y separación de las redes de alcantarillado del perímetro urbano, a ejecutarse en fases posteriores; con lo cual se dará cumplimiento a las disposiciones del PSMV en torno a los programas de alcantarillado sanitario y pluvial y el programa de tratamiento de aguas residuales relacionado con el manejo y disposición de las aguas residuales generadas en el casco urbano, las cuales actualmente se entregan mediante dos (2) descargas a un canal afluente a la quebrada Suchinica sin un sistema integral de conducción y tratamiento adecuado.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió concepto técnico favorable de fecha 15 de mayo de 2026 al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO PARA EL CASCO URBANO DE CARMEN DE CARUPA, CUNDINAMARCA – FASE I",** que

permitió definir las condiciones finales del proyecto como también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 137 del PDA.

Frente No 2: Villeta

El municipio de Villeta, tanto en su casco urbano como en las veredas y centros poblados, ha presentado un incremento en su población, situación que ha generado una mayor demanda de servicios públicos, incluyendo los de agua potable y saneamiento básico, necesarios para atender las necesidades tanto residenciales como comerciales.

Particularmente, esta situación se evidencia en el casco urbano del municipio, específicamente en los barrios San Cayetano y Puerto Leticia, los cuales, si bien cuentan con un sistema de alcantarillado, este opera de manera combinada, recolectando tanto aguas residuales domésticas como aguas lluvias en dichos sectores.

El sistema actual, al funcionar de manera combinada, presenta diversas problemáticas asociadas al deterioro de los materiales, la pérdida de capacidad hidráulica y la ocurrencia de estancamientos. Estas condiciones no solo demandan un mantenimiento permanente para garantizar su adecuada operación, sino que, en épocas de lluvia, generan afectaciones adicionales en los sectores mencionados.

Por otro lado, en estas zonas se identifican ocho (8) descargas directas hacia los cuerpos de agua del río Villeta y la quebrada Cune. En este sentido, y considerando que se proyecta la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), se hace necesario adelantar la separación de redes, de manera que los vertimientos actuales se conduzcan exclusivamente a través del sistema de alcantarillado pluvial.

Con el objeto de plantear la solución a la problemática descrita y mejorar la calidad de vida de la comunidad no solo de los Barrios San Cayetano y Puerto Leticia sino también en el Municipio de Villeta, en el marco del PDA de Cundinamarca, el municipio de Villeta planteó en su Plan de Acción 2024-2027, en el marco de la Meta "Construir y optimizar 144 sistemas de saneamiento básico con el programa "Alcantarillado Sostenible", la necesidad de dirigir las acciones para establecer los mecanismos para materializar las obras necesarias para tal fin.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A.E.S.P y en aras de elaborar los estudios y diseños que atendieran la problemática dio lugar al contrató de Consultoría No. EPC-PDA-C-361-2019, cuyo objeto cuyo objeto es **"ACTUALIZACION Y AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO UBRANO DEL MUNICIPIO DE VILLETA - CUNDINAMARCA",** la cual llevó a cabo la formulación del proyecto que fue objeto de revisión y aprobación de los productos por parte de la Interventoría, ejercida por la Dirección de Operaciones y Proyectos Especiales de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, para posteriormente a través de la Dirección de Estructuración radicar ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB con el fin obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, se contemplaron 3 fases para atender la necesidad, la primera fase y la cual se describe en la presente solicitud, propone la optimización del sistema de alcantarillado existente separando debidamente las aguas residuales de la pluviales con el objetivo de garantizar el transporte de las aguas residuales hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) proyectada y que busca atender las necesidades del sector y los puntos de vertimientos, los cuales funcionaran únicamente para el alcantarillado pluvial.

Asimismo, con la construcción del sistema de alcantarillado y separación de aguas se busca eliminar las problemáticas asociadas al funcionamiento del sistema combinado y a la sobrecarga hidráulica que actualmente presenta.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió concepto técnico favorable de fecha 31 de agosto de 2025 al proyecto **"CONSTRUCCION DEL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO EL MUNICIPIO DE VILLETA – CUNDINAMARCA (PRIMERA ETAPA DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO),** que permitió definir las condiciones finales del proyecto como también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 137 del PDA

Frente No 3: Sesquile

El municipio de Sesquilé, localizado en la Provincia de Almeidas, cuenta actualmente con un sistema de alcantarillado de tipo combinado que transporta aguas residuales domésticas en temporada seca y, adicionalmente, aguas pluviales durante los periodos de lluvia. El sistema presenta deficiencias asociadas al deterioro y antigüedad de las redes, la insuficiente capacidad hidráulica y la ausencia de una separación adecuada entre aguas lluvias y sanitarias, lo que provoca desbordamientos recurrentes, inundaciones y afectaciones directas a la comunidad.

De manera particular, el colector "Murciélagos" recibe caudales combinados provenientes de la quebrada del mismo nombre, de conexiones sanitarias irregulares y de sumideros conectados a la red. Esta condición genera sobrecargas hidráulicas, desbordamientos e inundaciones durante la temporada invernal, incrementando los riesgos para la población asentada en su área de influencia. Adicionalmente, parte del trazado del colector discurre bajo andenes y zonas urbanizadas, lo cual aumenta la vulnerabilidad estructural del sistema y dificulta de manera considerable su mantenimiento.

Con el objeto de plantear la solución a la problemática descrita y mejorar la calidad de vida de la comunidad en el Municipio de Sesquilé, en el marco del PDA de Cundinamarca, el municipio de Sesquilé planteó en su Plan de Acción 2024-2027, en el marco de la Meta "Construir y optimizar 144 sistemas de saneamiento básico con el programa "Alcantarillado Sostenible", la necesidad de dirigir las acciones para establecer los mecanismos para materializar las obras necesarias para tal fin.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A.E.S.P y en aras de elaborar los estudios y diseños que atendieran la problemática dio lugar al convenio Interadministrativo EPC-CI-045-2017, que permitió al Municipio de Sesquilé dar lugar al contrato de consultoría No. 107-2018, cuyo objeto **"REALIZAR LOS AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS OBRAS DE OPTIMIZACION DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SESQUILE, INCLUYE PTAR, ENCUMPLIMIENTO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO EPC - CI No 045 DE 2017, SUSCRITO ENTRE LAS EMPRESAS PUBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P. Y EL MUNICIPIO DE SESQUILE, CUNDINAMARCA",** la cual llevó a cabo la formulación del proyecto que fue objeto de revisión y aprobación de los productos por parte de la Interventoría, ejercida por la Dirección de Operaciones y Proyectos Especiales de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, para posteriormente a través de la Dirección de Estructuración radicar ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB con el fin obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, se propone optimizar la capacidad hidráulica del sistema pluvial, reubicar el trazado del colector sobre vía pública y eliminar las conexiones sanitarias existentes, en cumplimiento de las metas establecidas en el Plan Maestro de Alcantarillado validado en 2023.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió concepto técnico favorable de fecha 25 de septiembre de 2025 al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ – FASE 1 (COLECTOR MURCIÉLAGOS)",** que permitió definir las condiciones finales del proyecto como también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 137 del PDA.

Frente No 4: San Francisco

El centro urbano del municipio de San Francisco dispone de un sistema de alcantarillado de tipo combinado, que en temporada seca transporta únicamente aguas residuales de origen doméstico y, durante la temporada de lluvias, también conduce aguas pluviales. Este sistema cubre aproximadamente el 90% de la zona urbana. Las redes existentes descargan las aguas residuales sin ningún tipo de tratamiento previo en fuentes superficiales, dos (3) vertimientos se realizan en la quebrada Toriba y uno (1) en el río Cañas. Al tiempo cerca del 74.62% de las redes existentes están construidas en materiales como gres y concreto, en diámetros que van desde 6" hasta 24". Igual se identifica que el 53.34%, de cerca de los 1.1537,01 metros de tuberías en funcionamiento, corresponden a solo tuberías de diámetro 8", a las que se les han conectado sumideros, por lo que, en momentos de lluvias, el sistema colapsa inmediatamente y presenta en este escenario reboses de las aguas transportadas por las cámaras de inspección existentes, generando impactos de riesgo a la comunidad que habita en esta localidad.

Se registra que varios tramos de red han presentado aplastamiento, por la fatiga de los materiales de algunos tramos de redes, se identifica que dichos tramos no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas para este tipo de sistemas. Igualmente se identifica la necesidad de proyectar tramos nuevos necesarios para aumentar la cobertura del alcantarillado de aguas residuales.

Ante esta problemática, la Administración Municipal de San Francisco gestionó ante Plan Departamental de Aguas (PAP–PDA) de Cundinamarca, la estructuración del proyecto" **CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO-CUNDINAMARCA**", el cual tiene como objetivo estimular y fortalecer el desarrollo de esta población elevando su calidad de vida.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A.E.S.P y en aras de elaborar los estudios y diseños que atendieran la problemática dio lugar al contrato de consultoría No. EPC-PDA-C-016-2019, cuyo objeto **"ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO INCLUYE PTAR",** la cual llevó a cabo la formulación del proyecto que fue objeto de revisión y aprobación de los productos por parte de la Interventoría, ejercida por el Ingeniero Jose Antonio Giron de la Dirección de Operaciones y Proyectos Especiales de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, para posteriormente a través de la Dirección de Estructuración radicar ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB con el fin obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, se plantea avanzar en la separación del sistema que actualmente funciona como combinado, permitiendo en el sector noroccidental del área urbana construir redes independientes para drenar las aguas lluvias y, allí mantener al menos el 95% de las redes actuales funcionando como alcantarillado sanitario. Al tiempo, se plantea optimizar y rehabilitar la red sanitaria que actualmente está construida en material de gres, en el sector norte de la misma cabecera, con lo cual se permitirá beneficiar a una buena parte de la comunidad urbana y en tal acción iniciar el cumplimiento del objetivo de llevar todas las aguas residuales a una futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de origen doméstico para la cabecera municipal de San Francisco.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió concepto técnico favorable de fecha 21 de noviembre de 2025 al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO-CUNDINAMARCA**", que permitió definir las condiciones finales del proyecto como también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 137 del PDA.

Frente No 5: Villagomez

El municipio de VILLAGOMEZ, Cundinamarca, enmarcado dentro de las políticas municipales y departamentales que buscan el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida de sus

habitantes, celebro el contrato de consultoría para elaborar: **"CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO, MUNICIPIO DE VILLAGÓMEZ",** encaminado a reducir los puntos de vertimiento y a conectar el sistema de alcantarillado sanitario a la PTAR proyectada, con el fin de dar cumplimiento a las recomendaciones del PSMV.

Conscientes de la necesidad de solucionar los problemas de saneamiento básico del casco urbano de Villagómez, así como la incertidumbre de la existencia y capacidad hidráulica de las redes de acueducto y la necesidad de optimizar el sistema en cuanto a su desempeño hidráulico y la necesidad de sectorizar el servicio en caso de alguna rotura o desempate. Por esta razón La alcaldía de Villagómez y el ing. Jesús Jiménez Lozano firmaron el contrato 003 2021 cuyo objeto es:" CONSTRUCCIÓN **DE LA PRIMERA FASE DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO, MUNICIPIO DE VILLAGÓMEZ".**

Haciendo un recorrido al diagnóstico de los sistemas de redes de acueducto y alcantarillado, encontramos que estos se encuentran en condiciones de obsolescencia y baja capacidad de estructural (acueducto y alcantarillado) y baja capacidad de drenaje hidráulico(alcantarillado); condiciones que justifican el porqué de llevar a cabo este proyecto.

La etapa de preinversión del proyecto se adelantó a través del contrato de consultoría No. 003 2021, suscrito entre la alcaldía de Villagómez y el ing. Jesús Jiménez Lozano, el cual contó con interventoría de preinversión a cargo del Ing. Jorge Elvecio Baquero Diaz. Teniendo en cuenta que a la fecha no se han suscrito contratos de obra y de interventoría correspondientes para la ejecución del proyecto, Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, como entidad gestora del plan departamental de aguas de Cundinamarca. PDA, le corresponde realizar la contratación de los proyectos que se desarrollen por la ejecución de las actividades asociadas a la ejecución del PDA; y contando con nuevas fuentes de financiación, las cuales se aprobaron mediante el comité de PDA 137 de 27/4/2026, el gestor solicitó la reformulación del proyecto viabilizado en 2025, adicional a esto se presentan los ajustes al PSMV con el fin de que la CAR envíe el documento final aprobado y actualizado del PSMV.

En ese sentido, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB luego de la evaluación del proyecto en el marco de la Resolución 0672 de 2015, emitió concepto técnico favorable de fecha 19 de mayo de 2026 al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO, MUNICIPIO DE VILLAGÓMEZ, CUNDINAMARCA",** que permitió definir las condiciones finales del proyecto como también su plan financiero aprobado mediante comité Directivo 137 del PDA de fecha 27 de abril de 2026.

a. Localización:

LOTE No 1 – Grupo No 1

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 1 Y GRUPO No 2) LOTES
EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA – EPC

MUNICIPIO DE CHOACHÍ



MUNICIPIO DE MOSQUERA



MUNICIPIO DE QUIPILE



LOTE No 2 – GRUPO No 2

MUNICIPIO DE CARMEN DE CARUPA



MUNICIPIO DE VILLETA

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 1 Y GRUPO No 2) LOTES
EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA – EPC



MUNICIPIO DE SESQUILÉ



MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO



MUNICIPIO DE VILLAGOMEZ



3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

a. Principales Ítems de pago:

LOTE No 1 – Grupo No 1

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 1 Y GRUPO No 2) LOTES EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA – EPC

Frente No 1 – Choachí

CAP.	ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
1	1	**PRELIMINARES**		
	1,01	Localización y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	**354,26**
		TOTAL CAPITULO		
2	2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
	2,01	Excavación Manual (0.00 - 2.00)m (Inc. Cualquier material - excepto roca, seco o bajo agua)	M3	**775,25**
	2,02	Excavación Mecánica a todo factor. Incluye: mano de obra, materiales y equipo.	M3	**1550,51**
	2,03	Excavación Mec. Roca H. variable < 6m	M3	**258,42**
	2,05	Relleno tipo II: Recebo compactado en capas de 20 cm. Proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	M3	**168,27**
	2,06	Relleno tipo III: tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	M3	**1814,75**
	2,08	Retiro de sobrantes de excavación en el area remanente del predio denominado El Girasol autorizado por el Municipio el cual se encuentra a 2.8 km de la obra	M3	**769,43**
		TOTAL CAPITULO		
3	3	**CONCRETOS Y MORETEROS**		
	3,01	Acero de Refuerzo 60000 PSI (Inc. Amarre y Figuración)	KG	**189775,00**
	3,02	Concreto 2000 PSI para solados. Elab. En obra (inc. Formaleta 1/4 usos y colocación)	M3	**30,01**
	3,03	Concreto 3000 PSI (Inc. Formaleta 1/4 usos y colocación)	M3	**25,02**
	3,04	Concreto de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (276 KG/CM2), con formaleta.	M3	**516,63**
	3,07	Malla Electrosoldada	Kg	**325,29**

	3,08	Viga Cinta de Cubierta 0.12 x x 0.18	ML	**126,48**
		TOTAL CAPITULO		
4	**4**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIAS**		
	4,01	Suministro e Instalacion de Codo HD Extremo Brida 90° D=8"	UND	**22,00**
	4,02	Suministro e Instalacion de Pasamuro acero al carbon clase 40 ELxEB <=0.6 M. 8"	UND	**16,00**
	4,03	Suministro e Instalación de Tapa HF de 0.60	UND	**16,00**
	4,04	Suministro e Instalación de Escaleras de Acceso	ML	**80,00**
	4,05	Suministro e Instalacion de Niple acero al carbon clase 40 ELxEB L <=0.8 M. 8"	UND	**2,00**
	4,06	Suministro e Instalacion de Niple de acero al carbon clase 40 ELxEB L <= 0.4 M. 8"	UND	**8,00**
	4,07	Suministro e Instalacion de Niple de acero al carbon clase 40 ELxEB L <= 1.5 M. 8"	UND	**10,00**
	4,08	Suministro e Instalacion de Niple de acero al carbon clase 40 EBxEB L <= 0.3 M. 8"	UND	**8,00**
	4,09	Suministro e Instalacion de Niple de acero al carbon clase 40 EBxEB L <= 2.5 M. 8"	UND	**2,00**
	4,1	Suministro e Instalacion de Niple de acero al carbon clase 40 EBxEB L <= 1.5 M. 8"	UND	**2,00**
	4,11	Suministro e Instalación de Niple Acero al Carbón Clase 40 ELxEB Æ 6" L = 0.3 m	UND	**10,00**
	4,12	Suministro e Instalacion de Niple de acero al carbon clase 40 ELxEB L <= 2 M. 6"	UND	**2,00**
	4,13	Suministro e Instalacion de Niple de acero al carbon clase 40 EBxEB L <= 1 M. 6"	UND	**2,00**
	4,14	Suministro e Instalacion Válvula Compuerta con Sello de Bronce 150 PSI EL - PVC D=8"	UND	**12,00**

	4,15	Suministro e Instalacion Tee HD 8" BxB	UND	**6,00**
	4,16	Suministro e Instalacion de Unión Tipo Dresser D=8" (200 mm)	UND	**12,00**
	4,17	Suministro e Instalacion de Codo 45° hd - 250 psi Extremo Brida 6"	UND	**4,00**
	4,18	Suministro e Instalacion Macromedidor Electromagnetico D=8"	UND	**2,00**
	4,19	Suministro e Instalacion de Pasamuro acero al carbon clase 40 ELxEB L <=0,40 M. 4"	UND	**16,00**
	4,2	Suministro e Instalacion de Codo 90° HD 4" 250 PSI BxB	UND	**32,00**
	4,21	Suministro e Instalacion de Niple HD 4" BxB L=0.80 m	UND	**16,00**
	4,23	Suministro e Instalación Tuberia Alc. PVC Estructura de Anillos Φ 8" (Inc. Unión)	ML	**259,00**
	4,25	Suministro e Instalación Tuberia Alc. PVC Estructura de Anillos Φ 6" (Inc. Unión)	ML	**154,00**
	4,26	Suministro e Instalacion de Tubería Perforada en PVC 8" RDE 21	ML	**145,00**
		TOTAL CAPITULO		
	5	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
	5,01	Suministro e Instalación Geotextil 2500	M2	**3392,46**
	5,02	Construcción Caja Inspección de 1.00 m x 1.00 m	UND	**12,00**
5	**5,03**	Suministro e Instalación de Tapa HF de 0.60	UND	**15,00**
	5,04	Filtro envuelto en geotextil 0.40 m x 0.50 m (Incluye geotextil NT 1800, tubo PVC 4", drenaje perforado y gravila de 1/2" a 3/4")	ML	**64,16**
	5,05	Junta de Construcción en Lamina de COLL ROLLED	ML	**123,00**
		TOTAL CAPITULO		
6	**6**	**OBRAS PARA ESTABILIZACION DE TALUDES DURANTE CONSTRUCCION**		
	6,01	Suministro e instalación de micropilotes D=6" e inyectado	ML	**1691,10**

		(Incluye los costos de suministro, instalación y transporte)		
	6,02	Concreto de 4000 PSI para Vigas Aereas	M3	**4,00**
	6,03	Junta de Construcción en Lamina de COLL ROLLED	ML	**88,80**
	6,04	Acero de Refuerzo 60000 PSI (Inc. Amarre y Figuración)	KG	**460,00**
	6,05	Anclaje de refuerzo de taludes resistencia mínima a la tracción de 170 kN, con inyeccion de lechada Diametro de 6" Incluye barra de acero de alta resistencia, con cabeza provista de platina de acero de espesor mínimo 25 mm y tuerca de apriete.	ML	**672,00**
		TOTAL CAPITULO		

Frente No 2 - Mosquera

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	**PRELIMINARES**		
1,01	Localización y replanteo, control topográfico cerramiento	ml	133,65
1,02	Descapote a maquina e=0.20m -ICCU 2026	m²	537,76
2,01	Demolición Cerramiento existente (Incluye cimentación)	ml	71,00
3,01	Cerramiento Provisional de obra	ml	150,00
TOTAL CAPITULO			
2	**ESTACIÓN DE BOMBEO A RED DE DISTRIBUCIÓN**		
	PRELIMINARES		
2,01	Localización y replanteo, control topográfico estructuras	m²	35,60
2,02	Excavación manual en material común o conglomerado	m³	26,90
2,03	Excavación mecánica en material común o conglomerado para tuberías	m³	10,37
2,04	Excavación manual en material común o conglomerado para tuberías	m³	4,44
2,05	Relleno tipo Arena de peña (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	2,20
2,06	Relleno con recebo común compactado al 93% del PM en capas de e=0.2m (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	13,61
2,07	Retiro, transporte y disposición de material (5.8 km)	m³	14,81
	ESTRUCTURA CUARTO DE BOMBEO		

2,08	Suministro y colocación de concreto pobre de 1.500 PSI para base de estructuras en concreto	m³	3,56
2,09	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI para columnetas	m³	6,00
2,10	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI para columnas	m³	1,51
2,11	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI para cimentación (vigas, losas, dados)	m³	25,66
2,12	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI vigas y losas aéreas	m³	2,00
2,13	Suministro y colocación de concreto de 4.000 PSI para escaleras	m³	0,16
2,14	Suministro y colocación de acero figurado de refuerzo de 60.000 PSI, incluye amarre e instalación	kg	3762,91
2,15	Correa metálica para cubierta incluye anticorrosivo - ICCU 2026	ml	13,44
2,16	Suministro e instalación de teja tipo sandwich 525-C CAL 26, poliuretano inyectado 30mm	m²	40,32
2,17	Mampostería en ladrillo bloque #5 - ICCU 2026	m²	42,20
2,18	Mampostería en ladrillo bloque #5 - ICCU 2026	ml	12,00
2,19	Suministro y elaboración de dintel en concreto de 2.500 PSI de 15x20	ml	3,14
2,20	Suministro e instalación de pintura acrílica exterior blanca para fachada - ICCU 2026	m²	42,20
2,21	Suministro e instalación de puerta metálica (0.80x2.10m) en lámina CAL 18 (incluye anticorrosivo y marco metálico)- ICCU 2026	Und	1,00
2,22	Suministro e instalación de ventanería en lámina CAL 18 (incluye anticorrosivo) - ICCU 2026	m²	2,56
2,23	Pañete de muros 1:4 e=1.5cm - ICCU 2026	m²	84,40
2,24	Pañete de muros 1:4 e=1.5 cm - ICCU 2026	ml	24,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS		
2,25	Suministro e instalación de Codo de 90° BXB HD Ø8	und	4,00
2,26	Suministro e instalación de Codo de 45° BxB HD Ø6	und	5,00
2,27	Suministro e instalación de Codo de 45° BxB HD Ø8	und	2,00
2,28	Suministro e instalación de Yee 45° HD Ø8	und	1,00
2,29	Suministro e instalación de Yee BxB HD Ø6"	und	1,00
2,30	Suministro e instalación de Yee 45° BxB HD Ø8"x Ø6"	und	2,00
2,31	Suministro e instalación de Tee BxB HD Ø6	und	4,00
2,32	Suministro e instalación de Tee reducida BXB HD 200x150mm Ø8"xØ6"	und	1,00
2,33	Suministro e instalación de Tee reducida BXB HD Ø4"xØ2"	und	2,00

2,34	Suministro e instalación de Unión bridada por acople universal HD Ø8	und	1,00
2,35	Suministro e instalación de Reducción concentrica BxB HD Ø6"xØ2"	und	3,00
2,36	Suministro e instalación de reducción concéntrica BxB HD Ø4"x2½"	und	3,00
2,37	Suministro e instalación de reducción concentrica BxB HD Ø8"x Ø6"	und	3,00
2,38	Suministro e instalación de Reducción concentrica BxB HD 200x125mm Ø8"xØ4"	und	2,00
2,39	Suministro e instalación de reducción exéntrica BxB HD Ø8"x Ø6"	und	1,00
2,40	Suministro e instalación de Junta de expasión elastomérica BxB HD Ø6	und	6,00
2,41	Suministro e instalación de Brida ciega BXB HD Ø6	und	3,00
2,42	Suministro e instalación de Niple o Niple pasamuro L=0.1-1.0m BxB HD Ø6"	und	4,00
2,43	Suministro e instalación de Niple o Niple pasamuro L=0.1-1m BxB HD Ø8"	und	9,00
2,44	Suministro e instalación de Niple o Niple pasamuro L=3.0-4.0m BxB HD Ø8"	und	1,00
2,45	Suministro e instalación de Niple o Niple pasamuro L=0.1-1.0m BxB HD Ø4"	und	3,00
2,46	Suministro e instalación de Niple o Niple pasamuro L=7.0-8.0m BxB HD Ø6"	und	1,00
2,47	Suministro e instalación de Válvula de compuerta BXB HD Ø6	und	6,00
2,48	Suministro e instalación de Válvula de compuerta BXB HD Ø8	und	1,00
2,49	Suministro e instalación de Válvula de cheque BXB HD Ø6	und	3,00
2,50	Suministro e instalación de Válvula ventosa de triple efecto bridada HD Ø2"	und	3,00
2,51	Suministro e instalación de válvula de compuerta vastago no ascendente BxB HD Ø2"	und	2,00
2,52	Suministro e instalación de válvula de compuerta vastago no ascendente BxB HD Ø4"	und	2,00
2,53	Suministro e instalación de tapa de acceso metálica pivotante en HD Ø0.70m	und	1,00
	EQUIPO DE BOMBEO Y MACROMEDIDOR		
2,54	Suministro e instalación de Bomba centrífuga Q=22.5 l/s-H=54 m.c.a. (Incluye tablero eléctrico para las 3 bombas con variadores de velocidad)	und	3,00

2,55	Suministro e instalación de macromedidor de flujo electromagnético Ø4"	und	1,00
TOTAL CAPITULO			
3	**CUARTO ELECTRICO**		
	PRELIMINARES		
3,01	Localización y replanteo, control topográfico estructuras	m²	60,74
3,02	Suministro y colocación de concreto pobre de 1.500 PSI para base de estructuras en concreto	m³	6,07
3,03	Excavación mecánica en material común o conglomerado para tuberías	m³	16,88
3,04	Excavación manual en material común o conglomerado para tuberías	m³	7,23
3,05	Relleno tipo Arena de peña (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	5,03
3,06	Relleno con recebo común compactado al 93% del PM en capas de e=0.2m (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	19,10
3,07	Retiro, transporte y disposición de material (5.8 km)	m³	24,11
	ESTRUCTURA		
3,08	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI para columnas	m³	3,28
3,09	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI para cimentación (vigas, losas, dados)	m³	17,82
3,10	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI vigas y losas aéreas	m³	13,91
3,11	Suministro y colocación de acero figurado de refuerzo de 60.000 PSI, incluye amarre e instalación	kg	3870,20
3,12	Mampostería en ladrillo con resistencia al fuego de 3 horas	m²	117,57
3,13	Mampostería en ladrillo con resistencia al fuego de 3 horas	ml	15,00
3,14	Suministro y elaboración de dintel en concreto de 2.500 PSI de 15x20	ml	13,20
	ARQUITECTURA		
3,15	Suministro e instalación de pintura acrílica exterior blanca para fachada - ICCU 2026	m²	117,57
3,16	Suministro e instalación de puerta metálica (0.80x2.10m) en lámina CAL 18 (incluye anticorrosivo y marco metálico)- ICCU 2026	Und	6,00
3,17	Suministro e instalación de cielo raso en Drywall (Incluye estructura y pintura)	m²	60,77
3,18	Suministro e instalación de ventanería en lámina CAL 18 (incluye anticorrosivo) - ICCU 2026	m²	15,46

3,19	Suministro e instalación enchape de piso blanco 20x20 calidad primera	m²	2,82
3,20	Suministro e instalación enchape de muro blanco 20x20 calidad primera	ml	6,93
3,21	Suministro e instalación combo sanitario, incluye accesorios	und	1,00
3,22	Suministro e instalación de grifería ducha con mezclador sin salida de tina	und	1,00
3,23	Suministro e instalación de mesón en acero inoxidable	ml	1,60
3,24	Suministro e instalación guardaescoba en cerámica formato 0.20x0.20m	ml	47,88
3,25	Suministro e instalación lavaplatos de empotrar en acero inoxidable 45x49 cm, incluye grifería y accesorios	und	1,00
3,26	Pañete de muros 1:4 e=1.5 cm - ICCU 2026	ml	30,00
3,27	Pañete de muros 1:4 e=1.5cm - ICCU 2026	m²	235,14
3,28	Estuco y 3 manos de pintura vinilo tipo I Blanco	m²	235,14
3,29	Suministro e instalación de lavamanos (incluye grifería y accesorios)	Und	1,00
3,30	Suministro e instalación de división de baño en aluminio	m²	3,36
3,31	Suministro e instalación de carpintería en madera para laboratorio	ml	1,60
3,32	Suministro e instalación de espejo biselado incoloro 4 mm	m²	1,00
3,33	Suministro e instalación de puerta en madera baño	Und	1,00
	HIDROSANITARIAS		
3,34	Suministro e instalación de tubería PVC-P Ø1"	ml	2,97
3,35	Suministro e instalación de tubería PVC-P Ø3/4"	ml	3,23
3,36	Suministro e instalación de tubería PVC-P Ø1/2"	ml	5,79
3,37	Suministro e instalación de codo 90° PVC-P Ø1"	und	1,00
3,38	Suministro e instalación de codo 90° PVC-P Ø3/4"	und	3,00
3,39	Suministro e instalación de codo 90° PVC-P Ø1/2"	und	2,00
3,40	Suministro e instalación de tee PVC-P Ø1"	und	2,00
3,41	Suministro e instalación de tee PVC-P Ø1/2"	und	1,00
3,42	Suministro e instalación de tee PVC-P Ø3/4"	und	1,00
3,43	Suministro e instalación de Buje soldado PVC-P Ø1"xØ3/4"	und	1,00
3,44	Suministro e instalación de Buje soldado PVC-P Ø1"xØ1/2"	und	2,00
3,45	Suministro e instalación de Buje soldado PVC-P Ø3/4"xØ1/2"	und	2,00
3,46	Suministro e instalación de válvula de corte tipo bola latón Ø1"	und	1,00

3,47	Suministro e instalación de válvula de corte tipo bola latón Ø3/4"	und	1,00
3,48	Punto hidráulico ducha Ø1/2"	und	1,00
3,49	Punto hidráulico inodoro Ø1/2"	und	1,00
3,50	Punto hidráulico lavaplatos/lavamanos/llavemanguera Ø1/2"	und	3,00
3,51	Suministro e instalación tapa registro plástico	und	2,00
3,52	Suministro e instalación de tubería PVC-S Ø4"	ml	4,60
3,53	Suministro e instalación de tubería PVC-S Ø3"	ml	1,30
3,54	Suministro e instalación de tubería PVC-S Ø2"	ml	1,51
3,55	Suministro e instalación de tubería PVC-V Ø2"	ml	3,93
3,56	Suministro e instalación de codo 90° PVC-S Ø4"	und	1,00
3,57	Suministro e instalación de codo 90° PVC-S Ø2"	und	1,00
3,58	Suministro e instalación de codo 45° PVC-S Ø4"	und	1,00
3,59	Suministro e instalación de Codo 45° PVC-S Ø3"	und	2,00
3,60	Suministro e instalación de codo 45° PVC-S Ø2"	und	1,00
3,61	Suministro e instalación de Sifón PVC-S Ø3"	und	2,00
3,62	Suministro e instalación de yee PVC-S Ø4"	und	1,00
3,63	Suministro e instalación de yee reducida PVC-S Ø4"x Ø2"	und	2,00
3,64	Suministro e instalación de Yee reducida PVC-S Ø4"x3"	und	2,00
3,65	Suministro e instalación de buje PVC-S Ø4"x Ø2"	und	2,00
3,66	Suministro e instalación de buje PVC-S Ø4"x Ø3"	und	1,00
3,67	Punto Sanitario Inodoro Ø4"	und	1,00
3,68	Punto Sanitario Sifón Ø3"	und	2,00
3,69	Punto Sanitario Lavaplatos/lavamanos Ø2"	und	2,00
3,70	Suministro e instalación de válvula de llenado tipo flotador Ø1/2"	Und	1,00
3,71	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento plástico 600 litros	Und	1,00
3,72	Suministro e instalación de llavemanguera cromada Ø1/2"	Und	1,00
3,73	Suministro e instalación de válvula antiretorno cheque latón Ø1"	Und	1,00
TOTAL CAPITULO			
4	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO (LOSA)**		
4,01	Localización y replanteo, control topográfico estructuras	m²	181,31
4,02	Suministro y colocación de concreto pobre de 1.500 PSI para base de estructuras en concreto	m³	9,07
4,03	Suministro y colocación de concreto de 4.000 PSI para losa cimentación tanque	m³	177,34
4,04	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI para pilas cimentación tanque	m³	576,69

4,05	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI para anillos de los caissons	m³	188,10
4,06	Suministro y colocación de acero figurado de refuerzo de 60.000 PSI, incluye amarre e instalación	kg	59193,61
4,07	Excavación mecánica en material común o conglomerado para losa de cimentación tanque	m³	94,21
4,08	Excavación manual en material común o conglomerado para losa de cimentación de tanque	m³	159,61
4,09	Excavación manual en pozo para caisson Ø1.20m, por tramos, incluye izaje de material (m³)	m³	764,79
4,10	Retiro, transporte y disposición de material (5.8 km)	m³	1018,61
	RED DE DRENAJE		
4,11	Caja de inspección en mampostería 1.40x1.80m (Incluye base y tapa)	und	1,00
4,12	Instalación de Tubería tipo filtro PVC Ø6"	ml	28,84
4,13	Relleno con Gravilla compactada (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	6,02
4,14	Instalación de Tubería PVC-ALC Ø8"	ml	2,97
4,15	Suministro e instalación de geotextil NT1800 (estabilización, filtro y separación)	m²	46,15
TOTAL CAPITULO			
5	**COMPONENTE ELÉCTRICO**		
	DUCTOS, CAJAS, EMPALMES Y POSTERIA		
5,01	Suministro e instalación de tubería conduit PVC Ø 3/4".Incluye accesorios, excavación y relleno con arena	m	30,00
5,02	Suministro e instalación de tubería conduit PVC Ø1".Incluye accesorios, excavación y relleno con arena	m	130,00
5,03	Suministro e instalación de tubería conduit PVC Ø1.1/2".Incluye accesorios, excavación y relleno con arena	m	60,00
5,04	Suministro e instalación de tubería conduit PVC Ø3".Incluye accesorios, excavación y relleno con arena	m	55,00
5,05	Suministro e instalación de tubería conduit EMT Ø 3/4".Se incluye incidencia de soporteria, accesorios de derivación, fijación	m	15,00
5,06	Suministro e instalación de tubería conduit EMT Ø1".Se incluye incidencia de soporteria, accesorios de derivación, fijación	m	2,00
5,07	Suministro e instalación de tubería conduit EMT Ø1.1/4".Se incluye incidencia de soporteria, accesorios de derivación, fijación	m	25,00

5,08	Suministro e instalación de tubería IMC Ø 4".Se incluye incidencia de soporteria, accesorios de derivación, fijación	m	10,00
5,09	Suministro e instalacion de caja de paso para alumbrado en mamposteria (cs274). Se incluye marco y tapa.	und	5,00
5,10	Suministro e instalacion de caja de paso 40X 40 cm en mamposteria. Se incluye marco y tapa.	und	6,00
5,11	Suministro, transporte e instalacion de poste concreto 8m-510 para alumbrado exterior.	und	2,00
5,12	Suministro, transporte e instalacion de poste concreto 12m-510 para alumbrado exterior.	und	4,00
5,13	Suministro e instalación de Empalme 91B1 para derivación tipo intemperie. Materiales certificados RETIE e instalados según reglamentación NTC 2050.	und	18,00
	TABLEROS Y PROTECCIONES		
5,14	Suministro e instalación de TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL 440 V . Según diagrama unifilar	und	1,00
5,15	Suministro e instalación de TABLERO DE CORTACIRCUITOS 18CTOS con espacio para totalizador . Según diagrama cuadro de cargas, incluye toalizador y breaker enchufables.	und	1,00
5,16	Suministro, transporte e instalacion de BANCO DE CONDESADORES de 50kVAR, 440V, de 5 pasos de 10kVAR.	und	1,00
	ALIMENTADOR A TABLEROS		
5,17	Suministro, transporte e instalacion de alimentador T-TOTALIZADOR 440V 3No.250F+1No.250N+1No.2/0T desde TDG (aluminio)	m	30,00
5,18	Suministro, transporte e instalacion de alimentador T-BOMBEO. 3No.1/0F+1No.1/0N+1No.2T desde TDG (aluminio)	m	35,00
5,19	Suministro, transporte e instalacion de alimentador. 3No.6F+1No.8T Cobre. (BOMBAS)	m	30,00
5,20	Suministro, transporte e instalacion de alimentador. 3No.8F+1N°8N+1No.10T Cobre (TN)	m	5,00
5,21	Suministro, transporte e instalacion de alimentador (T-LLENADO / T-DOSIFICADORES). 3No.6F+1No.6N+1No.6T (aluminio)	m	70,00
5,22	Suministro, transporte e instalacion de alimentador. 3No.10F+1N°10N+1No.12T Cobre. (T-COMPRESOR)	m	35,00
5,23	Suministro, transporte e instalacion de alimentador. 3No.12F+1No.12T Cobre.(BOMBAS)	m	20,00

5,24	Suministro, transporte e instalacion de alimentador ILUMINACION EXTERIOR. 2No.12F+1No.12T Cobre.	m	100,00
5,25	Suministro, transporte e instalacion de alimentador TDG. 3No.500F+1No.500N+1No.4/0T (Aluminio)	m	17,00
	SALIDA ILUMINACION		
5,26	Salida de iluminacion INTERNA en ducto Conduit, Incluye: cable de CU No 12 AWG THHN/THWN , toma corriente, caja metálica galvanizada e incidencia de curvas, adaptador terminal, uniones, cajas de paso, suplementos, marquillas, accesorios de fijación, soporte, marcacion y conexión.	und	17,00
5,27	Salida de iluminacion EXTERIOR en ducto Conduit, Incluye: cable de CU No 12 AWG THHN/THWN, e incidencia de curvas, adaptadores terminal, uniones, marquillas, accesorios de fijación, soporte, marcacion y conexión.	und	6,00
5,28	Salida para interruptor DOBLE en ducto conduit. Incluye cable Cu No 12 AWG THHN/THWN , interruptor sencillo, caja metálica galvanizada e incidencia de: curvas, adaptador terminal, suplementos, marquillado, accesorios de fijación y conexión.	und	1,00
5,29	Salida para interruptor SENCILLO en ducto conduit. Incluye cable Cu No 12 AWG THHN/THWN , interruptor sencillo, caja metálica galvanizada e incidencia de: curvas, adaptador terminal, suplementos, marquillado, accesorios de fijación y conexión.	und	4,00
	ILUMINACIÓN EXTERIOR		
5,30	Suministro, Transporte e instalación de REFLECTOR para exteriores AREA LED I, ROY ALPHA o similar de 70W.	und	9,00
	ILUMINACIÓN INTERIOR		
5,31	Suministro, Transporte e instalación de luminaria hermética LED 50W 120/277V. 1.2 m	und	15,00
5,32	Suministro, Transporte e instalación de luminaria de emergencia	und	2,00
	TOMACORRIENTES		
5,33	Salida para tomacorriente doble monofasica de Incrustar Tipo Nema 5-15R con polo a tierra (Color blanco) ref. 5320-WC de LEVITON o similar, incluye marquillado,TOMA, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN y demas elementos necesarios para la instalación de este item.	und	6,00
5,34	Salida para tomacorriente doble monofasica de Incrustar Tipo GFCI Nema 5-15R con polo a tierra (Color blanco)	und	1,00

	ref. 5320-WC de LEVITON o similar, incluye marquillado,TOMA, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN y demas elementos necesarios para la instalación de este item.		
5,35	Salida para tomacorriente doble Bifasica 20A de Incrustar con polo a tierra, incluye marquillado,TOMA, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN y demas elementos necesarios para la instalación de este item.	und	1,00
	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA y SDA		
5,36	Suministro, transporte e instalacion de varilla 5/8"x2,4m.	und	10,00
5,37	Suministro, transporte e instalación cable cobre desnudo 1/0 en tuberia PVC 1".	m	6,00
5,38	Suministro, transporte e instalación cable aluminio aislado 1/0 en tuberia IMC 1". (bajnate postes)	m	40,00
5,39	Suministro, transporte e instalacion de Caja de inspeccion de tierras en concreto prefabricada 30x30 cm	und	8,00
5,40	Suministro e instalación de conductor de cobre desnudo 1/0 AWG (enterrado), Se incluye excavacion, relleno y retiro de material.	m	110,00
5,41	Suministro e instalación de conductor de cobre desnudo 2/0 AWG (enterrado), Se incluye excavacion, relleno.	m	30,00
5,42	Suministro e instalación de soldadura exotermica 115gr	und	20,00
5,43	Suministro e instalación de alambron de aluminio desnudo 8mm. Incluye elementos de fijacion	ML	50,00
5,44	Suministro e instalación de punta de captación varilla de Al de 0,6 m	und	12,00
5,45	Suministro e instalación de Barraje principal de tierras en cuarto de subestacion de 1/4"X2"x10" con aisladores.	und	1,00
5,46	Suministro e instalación de conector bimetalico	und	6,00
	EQUIPOS		
5,47	Suministro e instalaciòn de un Grupo Electrogeno de 225 kVA , STAND BY, 208/120 V, con motor de combustion DIESEL, refrigerado por aire. Incluye, CABINA DE INSONORIZACION y todos los elementos necesarios para su correcto suministro de aire y expulsion de gases.	und	1,00
	VARIOS		
5,48	Mantenimiento electrico CUARTO DE CONTROL (existente), incluye tableros de distribucion existentes.	UND	1,00
	EQUIPOS MEDIA TENSION		
5,49	Suministro e instalación de celda duplex	und	1,00
5,50	Suministro e instalación de celda medida,incluye equipos de medida en tres elementos	und	1,00

5,51	Suministro e instalación de celda de proteccion para transformador 225 kVA (incluye anclajes, soportes, fusibles y accesorios) FUSIBLE TIPO HH 25A	und	1,00
5,52	Para circuito 11,4 kV: Cable triplex XLPE 15KV - 90ºC - 70 mm2, Al , pantalla de hilos.	m	75,00
5,53	Terminal encogible en frio 15 KV., uso interior para conductor Nº 4/0 MCM pantalla de hilos. Ref.: QT II de 3M o similar.	JG	7,00
5,54	Terminal encogible en frio 15 KV., uso exterior para conductor Nº 4/0 MCM pantalla de hilos. Ref.: QT II de 3M o similar.	JG	1,00
5,55	Prueba VLF CABLES XLPE de media tensión.	UND	1,00
5,56	Caja de inspeccion doble cs276	und	1,00
5,57	Caja de inspeccion vehicular CS280	und	2,00
5,58	Suministro e instalación de ducteria TDP-PVC de 2 Ø 6"	m	42,00
5,59	Suministro e instalación de ducteria IMC de 1 Ø 6"	m	6,00
	TRÁMITES		
5,60	Certificación RETIE	UND	1,00
5,61	Trámites de energización ENEL CODENSA, Incuye APROBACION PLANO SERIE 3.	UND	1,00
TOTAL CAPITULO			
6	**URBANISMO**		
	ANDENES		
6,01	Andén en concreto 3500PSI en sitio E=0,10m - ICCU 2026	m²	400,00
6,02	Relleno con Gravilla compactada (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	70,00
6,03	Bordillo prefabricado A80 - ICCU 2026	ml	60,00
6,04	Rampa de acceso en concreto e=10 cm (Incluye acabado espina de pescado)	m²	10,00
	RED DE DRENAJE		
6,05	Excavación mecánica en material común o conglomerado para tuberías	m³	58,35
6,06	Excavación manual en material común o conglomerado para tuberías	m³	14,59
6,07	Relleno tipo Arena de peña (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	11,40
6,08	Relleno con material de excavación compactado (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	61,54
6,09	Retiro, transporte y disposición de material (5.8 km)	m³	11,40
6,10	Caja de inspección en mampostería 0.60x0.60m (Incluye base y tapa en concreto de 3.000 psi reforzado)	und	5,00
6,11	Instalación de Tubería PVC-ALC Ø8"	ml	56,98

	RED DE AGUA POTABLE		
6,12	Excavación mecánica en material común o conglomerado para tuberías	m³	7,27
6,13	Excavación manual en material común o conglomerado para tuberías	m³	1,82
6,14	Relleno tipo Arena de peña (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	2,28
6,15	Relleno con material de excavación compactado (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	6,82
6,16	Retiro, transporte y disposición de material (5.8 km)	m³	2,27
6,17	Suministro e instalación de tubería PVC-P Ø1/2"	ml	15,14
6,18	Suministro e instalación de codo 90° PVC-P Ø1/2"	und	1,00
6,19	Suministro e instalación de codo 45° PVC-P Ø1/2"	und	5,00
6,20	Suministro e instalación de tee PVC-P Ø1/2"	und	1,00
6,21	Suministro e instalación Collarín de derivación Ø6"x1/2" (incluye registro de incorporación)	und	1,00
6,22	Suministro e instalación de tapa válvula liviana (Incluye tubería en PVC-ALC 8")	und	1,00
	CERRAMIENTO		
6,23	Localización y replanteo, control topográfico cerramiento	ml	133,23
6,24	Cerramiento (Altura 3.00m) con malla eslabonada Cal 10. H=2.00 (Incluye Parales y diagonales en tubo galvanizado Ø2.5" y horizontales en Ø1.5" según diseño) con 3 líneas de alambre de púas. Incluye zapatas, vigas, muro inferior H=1.00 y acero de refuerzo de acuerdo con diseño	ml	133,23
6,25	Puerta vehicular en malla eslabonada (incluye cimentación)	und	1,00
TOTAL CAPITULO			
7	**CONEXIÓN IMPULSIÓN EXISTENTE**		
	PRELIMINARES		
7,01	Excavación mecánica en material común o conglomerado para tuberías	m³	32,56
7,02	Excavación manual en material común o conglomerado	m³	13,95
7,03	Relleno tipo Arena de peña (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	10,34
7,04	Relleno con recebo común compactado al 93% del PM en capas de e=0.2m (Incluye suministro, transporte e instalación)	m³	39,27
7,05	Demolición de via en asfalto	m²	45,96
7,06	Reposición de via en asfalto con mezcla densa en caliente de gradación continua (e=0.2m)	m²	45,96
7,07	Retiro, transporte y disposición de material (5.8 km)	m³	46,51

	CAJA DE VÁLVULAS		
7,08	Suministro y colocación de concreto pobre de 1.500 PSI para base de estructuras en concreto	m³	0,69
7,09	Suministro y colocación de concreto de 4.000 PSI, se incluye cimentación, placas y muros	m³	5,07
7,10	Suministro y colocación de acero figurado de refuerzo de 60.000 PSI, incluye amarre e instalación	kg	460,80
	TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS		
7,11	Suministro e instalación de Unión bridada por acople universal HD Ø8	und	21,00
7,12	Suministro e instalación de Codo de 11.25° BxB HD Ø8	und	2,00
7,13	Suministro e instalación de Codo de 22.5° BxB HD Ø8	und	1,00
7,14	Suministro e instalación de Codo de 45° BxB HD Ø8	und	4,00
7,15	Suministro e instalación de Tee BxB HD Ø8	und	1,00
7,16	Suministro e instalación de Válvula de compuerta BXB HD Ø8	und	1,00
7,17	Suministro e instalación de Válvula de cheque BXB HD Ø8	und	1,00
7,18	Suministro e instalación de Niple o Niple pasamuro L=1-2 BxB HD Ø8"	und	2,00
7,19	Instalación de Tubería PVC 8" RDE 26	ml	51,67
7,20	Suministro e instalación de tapa de acceso metálica pivotante en HD Ø0.70m	und	1,00
TOTAL CAPITULO			

8	**CONSTRUCCIÓN PLACA: PTAP - TRATAMIENTO DE LODOS - LABORATORIO**		
	PRELIMINARES		
8,01	Localización y replanteo, control topográfico estructuras	M2	326,96
8,02	Descapote a maquina e=0.20m -ICCU 2026	M2	326,96
	EXCAVACIONES		
8,03	Excavación mecánica en material común o conglomerado	M3	229,12
8,04	Excavación manual en material común o conglomerado	M3	32,49
8,05	Retiro, transporte y disposición de material (8.5 km)	M3	261,61
	RELLENOS		
8,06	Relleno tipo Arena de peña (Incluye suministro, transporte e instalación)	M3	87,57
8,07	Relleno con recebo común compactado al 95% del PM en capas de e=0.2m (Incluye suministro, transporte e instalación)	M3	62,53
	CONCRETOS Y ACEROS		
8,08	Suministro y colocación de concreto pobre de 1.500 PSI para base de estructuras en concreto	M3	0,90

8,09	Suministro y colocación de concreto de 4.000 PSI, se incluye cimentación, placas y muros	m³	100,12
8,10	Suministro y colocación de concreto de 3.000 PSI, se incluye cimentación, placas y muros	M3	30,69
8,11	Suministro y colocación de acero figurado de refuerzo de 60.000 PSI, incluye amarre e instalación	KG	10282,00
TOTAL CAPITULO			
9	**COMPONENTES PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**		
	TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS		
9,01	Instalación tubería PVC RDE 21 8"	ML	66,88
9,02	Instalación tubería PVC RDE 21 6"	ML	27,09
9,03	Instalación tubería PVC RDE 21 4"	ML	88,59
9,04	Instalación tubería PVC RDE 21 3"	ML	17,24
9,05	Instalación tubería PVC RDE 21 2"	ML	41,38
9,06	Instalación tubería PVC RDE 21 1"	ML	7,68
9,07	Instalación tubería PVC RDE 13.5 1/2"	ML	92,26
9,08	Suministro e instalación codo PVC 8"	UND	8,00
9,09	Suministro e instalación codo PVC 6"	UND	2,00
9,10	Suministro e instalación codo PVC 4"	UND	35,00
9,11	Suministro e instalación codo PVC 3"	UND	18,00
9,12	Suministro e instalación codo PVC 2"	UND	18,00
9,13	Suministro e instalación codo PVC 1"	UND	3,00
9,14	Suministro e instalación codo PVC 1/2"	UND	7,00
9,15	Suministro e instalación tee PVC 8"	UND	2,00
9,16	Suministro e instalación tee PVC 4"	UND	5,00
9,17	Suministro e instalación tee PVC 3"	UND	8,00
9,18	Suministro e instalación tee PVC 2"	UND	4,00
9,19	Suministro e instalación tee PVC 1"	UND	6,00
9,20	Suministro e instalación tee PVC 1/2"	UND	8,00
9,21	Suministro e instalación tee PVC 6x3"	UND	14,00
9,22	Suministro e instalación tee PVC 4x3"	UND	6,00
9,23	Suministro e instalación reducción PVC 6x4"	UND	6,00
9,24	Suministro e instalación reducción PVC 8x6"	UND	4,00
9,25	Suministro e instalación Brida 8"	UND	2,00
9,26	Suministro e instalación Brida 4"	UND	28,00
9,27	Suministro e instalación Brida 3"	UND	48,00
9,28	Suministro e instalación Brida 2"	UND	6,00
9,29	Suministro e instalación válvula mariposa 4"	UND	10,00
9,30	Suministro e instalación válvula mariposa 3"	UND	24,00
9,31	Suministro e instalación válvula mariposa 2"	UND	5,00
9,32	Suministro e instalación válvula bola 1/2"	UND	8,00
9,33	Suministro e instalación válvula cheque 4"	UND	4,00
9,34	Suministro e instalación válvula cheque 2"	UND	2,00

9,35	Suministro e instalación macromedidor 8"	UND	1,00
9,36	Suministro e instalación macromedidor 4"	UND	2,00
9,37	Suministro e instalación manómetro 1/2"	UND	12,00
	EQUIPOS DE BOMBEO		
9,38	Instalación Bomba dosificadora tipo diafragma para Polimero deshidratador Capacidad 150 L/h	UND	2,00
9,39	Instalación bomba dosificadora para floculante diafragma capacidad 150 l/h	UND	4,00
9,40	Instalación bomba centrífuga 4x4 de 10 HP 440V 3f 60 Hz	UND	4,00
9,41	Instalación bomba sumergible 0.75 HP para tratamiento de lodos	UND	2,00
9,42	Instalación Bomba dosificadora de coagulante. Capacidad: 50 L/h	UND	4,00
TOTAL CAPITULO			
10	**EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**		
	EQUIPOS PTAP		
10,01	Instalación 5 Bandejas de forma trapezoidal de base 1.9 x 1,4 m x 25cm de altura, en Fibra de vidrio. Separación de bandejas de 30 cm, altura total de 2.86 m.	UND	2,00
10,02	Instalación Anillos Pall Ring	M3	1,00
10,03	Instalación de Tanque Clarificador en PRFV de diámetro: 7.0 m y altura total: 4.2 m	UND	2,00
10,04	Instalación Tanque de equilibrio en PRFV diámetro: 2 m y altura: 4.2 m	UND	2,00
10,05	Instalación de Tanque almacenamiento de PAC, Volumen: 10 m3 PRFV; Diámetro: 2 m; Altura: 3.5 m	UND	1,00
10,06	Instalación Sistema de preparación de polímero de alimentación a clarificador y sistema de lodos	UND	1,00
10,07	Instalación de Filtro de 1,60 de diametro y 2,10 metros de alto total fabricados en lamina de acero al carbon 3/16.	UND	8,00
10,08	Instalación Lechos filtrantes (grava, arena y antracita) para filtros	UND	1,00
10,09	Instalación Tornillo deshidratador de lodos 30 -60 Kgss/h	UND	1,00
10,10	Instalación Tanque espesador de lodos cilindrico cónico de diámetro: 1.5 m. Altura recta: 2.5 y altura cónica: 1.3 m	UND	1,00
10,11	Instalación de motorreductor agitador para clarificador	UND	2,00
10,12	Instalación Pasarela de acceso a clarificadores y bandejas de aireación	UND	1,00

10,13	Instalación de Tanque almacenamiento de Hipoclorito de Sodio, Volumen: 10 m3 PRFV; Diámetro: 2 m; Altura: 3.5 m	UND	1,00
TOTAL CAPITULO			
11	**CONSTRUCCIÓN LABORATORIO**		
11,01	Pañete de muros 1:4 e=1.5cm - ICCU 2026	m²	82,35
11,02	Estuco y 3 manos de pintura vinilo tipo I Blanco	m²	82,35
11,03	Afinado Cubiertas Planas En Mortero 1:4 E=0.03 m - ICCU 2026	m2	44,06
11,04	Mampostería en ladrillo con resistencia al fuego de 3 horas	m²	66,39
11,05	Suministro y elaboración de dintel en concreto de 2.500 PSI de 15x20	ml	9,60
11,06	Suministro e instalación de pintura acrílica exterior blanca para fachada - ICCU 2026	m²	82,35
11,07	Suministro e instalación de puerta metálica (0.80x2.10m) en lámina CAL 18 (incluye anticorrosivo y marco metálico)- ICCU 2026	Und	2,00
11,08	Suministro e instalación de cielo raso en Drywall (Incluye estructura y pintura)	m²	41,13
11,09	Suministro e instalación de ventanería en lámina CAL 18 (incluye anticorrosivo) - ICCU 2026	m²	8,00
11,10	Suministro e instalación enchape de piso blanco 20x20 calidad primera	m²	41,13
11,11	Suministro e instalación enchape de muro blanco 20x20 calidad primera	ml	45,75
11,12	Suministro e instalación combo sanitario, incluye accesorios	und	1,00
11,13	Suministro e instalación de grifería ducha con mezclador sin salida de tina	und	1,00
11,14	Suministro e instalación de mesón en acero inoxidable	ml	7,90
11,15	Suministro e instalación guardaescoba en cerámica formato 0.20x0.20m	ml	30,50
11,16	Suministro e instalación lavaplatos de empotrar en acero inoxidable 45x49 cm, incluye grifería y accesorios	und	2,00
11,17	Suministro e instalación de lavamanos (incluye grifería y accesorios)	Und	1,00
11,18	Suministro e instalación de división de baño en aluminio	m²	2,64
11,19	Suministro e instalación de espejo biselado incoloro 4 mm	m²	0,60
11,20	Suministro e instalación de puerta en madera baño	Und	2,00
11,21	Punto hidráulico ducha Ø1/2"	und	1,00
11,22	Punto hidráulico inodoro Ø1/2"	und	1,00

11,23	Suministro e instalación de tubería PVC-S Ø4"	ml	2,50
11,24	Suministro e instalación de tubería PVC-S Ø3"	ml	16,50
11,25	Suministro e instalación de tubería PVC-V Ø2"	ml	4,80
11,26	Suministro e instalación de codo 45° PVC-S Ø4"	und	1,00
11,27	Suministro e instalación de Codo 45° PVC-S Ø3"	und	4,00
11,28	Suministro e instalación de codo 45° PVC-S Ø2"	und	1,00
11,29	Suministro e instalación de Sifón PVC-S Ø3"	und	4,00
11,30	Suministro e instalación de Yee reducida PVC-S Ø4"x3"	und	3,00
11,31	Punto Sanitario Inodoro Ø4"	und	1,00
11,32	Punto Sanitario Sifón Ø3"	und	4,00
11,33	Suministro e instalación de válvula de llenado tipo flotador Ø1/2"	Und	1,00
11,34	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento plástico 600 litros	Und	1,00
11,35	Suministro e instalación de llavemanguera cromada Ø1/2"	Und	1,00
11,36	Suministro e instalación de válvula antiretorno cheque latón Ø1"	Und	1,00
11,38	Bajante pvc aguas lluvias d=3" - ICCU 2026	ml	6,40
TOTAL CAPITULO			
TOTAL OBRA CIVIL			
12	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE**		
12,01	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento de láminas de acero al carbono con recubrimiento en vídrio silice fusionado al acero (Incluye insumos, capacitación y manual de operación)	UND	1,00
TOTAL CAPITULO			
13	**EQUIPOS DE BOMBEO PTAP**		
13,01	Suministro Bomba dosificadora tipo diafragma para Polimero deshidratador Capacidad 150 L/h	UND	2,00
13,02	Suministro bomba dosificadora para floculante diafragma capacidad 150 l/h	UND	4,00
13,03	Suministro de bomba centrífuga 4x4 de 10 HP 440V 3f 60 Hz	UND	4,00
13,04	Suministro bomba sumergible 1 HP para tratamiento de lodos	UND	2,00
13,05	Suministro Bomba dosificadora de coagulante. Capacidad: 50 L/h	UND	4,00
TOTAL CAPITULO			
14	**EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**		
14,01	Suministro de 5 Bandejas de forma trapezoidal de base 1.9 x 1,4 m x 25cm de altura, en Fibra de vidrio.	UND	2,00

	Separación de bandejas de 30 cm, altura total de 2.86 m.		
14,02	Suministro Anillos Pall Ring	M3	1,00
14,03	Suministro de Tanque Clarificador en PRFV de diámetro: 7.0 m y altura total: 4.2 m	UND	2,00
14,04	Suministro Tanque de equilibrio en PRFV diámetro: 2 m y altura: 4.2 m	UND	2,00
14,05	Suministro Tanque almacenamiento de PAC, Volumen: 10 m3 PRFV; Diámetro: 2 m; Altura: 3.5 m	UND	1,00
14,06	Suministro Sistema de preparación de polímero de alimentación a clarificador	UND	1,00
14,07	Suministro de Filtro de 1,60 de diametro y 2,10 metros de alto total fabricados en lamina de acero al carbon 3/16.	UND	8,00
14,08	Suministro de Lechos filtrantes (grava, arena y antracita) para filtros	UND	1,00
14,09	Suministro Tornillo deshidratador de lodos 30 -60 Kgss/h	UND	1,00
14,10	Suministro Tanque espesador de lodos cilindrico cónico de diámetro: 1.5 m. Altura recta: 2.5 y altura cónica: 1.3 m	UND	1,00
14,11	Suministro de motorreductor para clarificador	UND	2,00
14,12	Suministro Pasarela de acceso en acero estructural	UND	1,00
14,13	Suministro de Tanque almacenamiento de Hipoclorito de sodio, Volumen: 10 m3 PRFV; Diámetro: 2 m; Altura: 3.5 m	UND	1,00
14,14	Arranque y Puesta en marcha PTAP	UND	1,00
14,15	Suministro tubería PVC RDE 21 8"	ML	66,88
14,16	Suministro tubería PVC RDE 21 6"	ML	27,09
14,17	Suministro tubería PVC RDE 21 4"	ML	88,59
14,18	Suministro tubería PVC RDE 21 3"	ML	17,24
14,19	Suministro tubería PVC RDE 21 2"	ML	41,38
14,20	Suministro tubería PVC RDE 21 1"	ML	7,68
14,21	Suministro tubería PVC RDE 13.5 1/2"	ML	92,26
TOTAL CAPITULO			
15	**TUBERÍAS ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**		
15,01	Suministro de Tubería tipo filtro PVC Ø6"	ml	28,84
15,02	Suministro de Tubería PVC-ALC Ø8"	ml	59,95
15,03	Suministrode Tubería PVC 8” RDE 26	ml	51,67
TOTAL CAPITULO			
TOTAL COSTO SUMINISTRO			
TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO			

Frente No 3 – Quipile

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS	UNIDAD	CANTIDAD
1	**DESMONTAJE PTAP**		
1.1	Desmontaje implementos PTAP antigua	GLOBAL	1,00
SUBTOTAL DESMONTAJE PTAP			
2	**ESTRUCTURA EN CONCRETO**		
2.1	Diseño estructural, Placa concreto Ancho 5,50 mts, Largo 5,50 mts x Profundo 0,40 mts incluye caja de retrolavado	UND	1,00
2.2	Placa concreto Ancho 5,50 mts, Largo 5,50 mts x Profundo 0,40 mts, incluye caja de retrolavado	GLOBAL	1,00
2.3	Pilotes en concreto, Largo 6 mts	UND	8,00
2.4	Transporte materiales de fundicion placa de concreto con caja de retrolavado	GLOBAL	1,00
2.5	Placa concreto Ancho para contenedor 3,50 mts, Largo 4,70 mts x Profundo 0,40 mts, incluye caja de retrolavado lechos de secado	GLOBAL	1,00
SUBTOTAL ESTRUCTURA EN CONCRETO			
3	**CERRAMIENTO EN MALLA ESLAVONADA**		
3.1	Cerramiento en Malla eslavonada y tubo coll roled 5,50 x5,50 x 2,00	GLOBAL	1,00
SUBTOTAL CERRAMIENTO EN MALLA ESLAVONADA			
4	**INSTALACIÓN PTAP**		
4.1	Servicio de izaje desde, placa de concreto donde se encuentra actualmente la PTAP a Plataforma de Camabaja (Grua PH), incluye transporte especial desde Bogota a la Mesade PH	HORAS	8,00
4.2	Servicio de transporte en camabaja desde el municipio de La Mesa, hasta inmediaciones del municipio de Quipile. Incluye Tecnicos Viales, y vehiculos escoltas hasta sitio carreteable.	GLOBAL	1,00
4.3	Servicio de izaje Plataforma de Camabaja con grua telescopica a piso en sitio, acueducto Quipile	HORAS	8,00
4.4	Logistica para descargue y ubicación en sitio final PTAP, por obreros con lasos especiales y maderas de freno y desplazamiento manual.	GLOBAL	1,00
SUBTOTAL INSTALACIÓN PTAP			
5	**SISTEMA ELÉCTRICO Y TABLEROS DE CONTROL**		
5.1	Tablero electrico de mando y control, bombas dosificadoras	UND	1,00

5.2	Sistema de Turbina, para generar energia que consumiran bombas dosificadoras, tablero electrico, contenedor almacen, incluye instalacion	GLOBAL	1,00
5.3	Acometida Electrica unidad Sanitaria, iluminacion externa poste	GLOBAL	1,00
5.4	Unidad Fotovoltaica	GLOBAL	1,00
SUBTOTAL SISTEMA ELÉCTRICO Y TABLEROS DE CONTROL			
6	**COMPONENTES DE PTAP**		
6.1	Lechos fitrantes	KG	3.500,00
6.2	Boquillas cola corta	UND	100,00
6.3	Transporte lechos filtrantes + Accesorios	GLOBAL	1,00
6.4	Tornilleria + empaques	UND	1,00
6.5	Fachada extena en PVC, incluye valvuleria	UND	1,00
6.6	Modulos de Sedimentacion	M2	5,00
6.7	Pintura Externa PTAP	UND	1,00
6.8	Adecuacion y pintura Baranda y guardahombre	UND	1,00
SUBTOTAL COMPONENTES DE PTAP			
7	**LABORATORIO Y DOSIFICACIÓN**		
7.1	Sistema de dosificacion por goteo, incluye 3 Tanques en PRFV para productos quimicos180 lts, extructura soporte metalica, valvuleria	UND	3,00
7.2	Bombas dosificadoras, productos quimicos, coagulante estabilizante y desinfectante, marca aquatron o similar	UND	3,00
7.3	Contenedor para Laboratorio, alojamiento de equipos, LARGO = 3,70 x alto 2,40 x ancho 2,42 mts, almacenamiento productos quimicos	GLOBAL	1,00
7.4	Equipo de Labotatorio	GLOBAL	1,00
SUBTOTAL LABORATORIO Y DOSIFICACIÓN			
8	**MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN**		
8.1	Montaje, incluye Viaticos, mano de obra, seguridad Social, transporte interno para movilizacion, desplazamiento de personal	GLOBAL	1,00
8.2	Productos Quimicos para el Arranque	GLOBAL	1,00
8.3	Puesta en Marcha	GLOBAL	1,00
8.4	Capacitacion de personal, en el mantenimiento y operación de la PTAP	GLOBAL	1,00
8.5	Manual de Operaciones - Planillas de control.	GLOBAL	1,00
8.6	Operación Planta de Tratamiento	GLOBAL	1,00
8.7	Quimicos puesta en marcha	GLOBAL	1,00

SUBTOTAL MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN			
9	**UNIDAD SANITARIA**		
9.1	Unidad Sanitaria	GLB	1,00
SUBTOTAL UNIDAD SANITARIA			
COSTO OBRA			
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)			
COSTO OBRA + PMA			

LOTE No 2 – Grupo No 2

Frente 1 – Carmen de Carupa

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	**PRELIMINARES**		
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (INCLUYE: CONTROL PERMANENTE DE NIVELES, SUMINISTRO DE CARTERA Y PLANOS FINALES)	ML	642,03
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
2.1.	EXCAVACIÓN MANUAL (2.00 - 4.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	162,81
2.2.	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (2.00-4.00)M	M3	162,81
2.3.	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	2767,80
2.4.	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	162,81
2.5.	ENTIBADO TIPO 3 (CODALES Y PERFILES MÉTALICOS) PROFUNDIDADES MAYORES A 4M.	M2/MES	214,01
2.6.	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	572,69
2.7.	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	120,51
2.8.	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	380,26
2.9.	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	699,95
2.10.	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	2415,19
2.11.	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	329,75
3	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO (POZOS INSPECCIÓN - CABEZALES DESCARGA)**		
3.1.	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	41,56

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.4.	EXCAVACIÓN MANUAL (2.00 - 4.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	11,53
3.5.	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (2.00-4.00)M	M3	11,53
3.6.	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	184,46
3.7.	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	11,53
3.8.	CONCRETO SIMPLE DE 1500 PSI	M3	1,70
3,9	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	6,26
3.10.	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	18,42
3.1.	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	6,23
3.2.	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	0,36
3.3.	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	3,99
3.4.	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	181,32
3.5.	BASE PARA POZO INSPECCIÓN D= 1.90M 21MPA	UND	12,00
3.6.	CAÑUELA POZO DE INSPECCIÓN PARA TUBERÍAS ENTRE 24" Y 27" (CONCRETO F'C=28MPA ELAB. OBRA) HASTA COTA CLAVE O CAÑA COMPLETA	UND	12,00
3.7.	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN D INTERNO =1.50M E=25CM	ML	30,71
3.8.	PASOS CÁMARA DE INSPECCIÓN EN ACERO DE 3/4"	UND	88,00
4,9	PLACA CUBIERTA POZO D=190CM E=20CM 27.6 MPA (4000PSI) PREFABRICADO INCLUYE TAPA DE INSPECCION	UND	12,00
4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIAS**		
4.14.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA ALC. ESTRUCTURA DE ANILLO Φ 24	ML	108,85
4.14.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA ALC. ESTRUCTURA DE ANILLO Φ 27	ML	533,18
5	**VIAS**		
5.1.	CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	M2	387,99
5.2.	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M3	60,75
5.3.	PAVIMENTO ASFÁLTICO (MEZCLA EN CALIENTE) MDC-25	M2	60,75
5.4.	CORTE PAVIMENTO RIGIDO	M3	70,03

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
5.5.	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	KG	49,02
5.7.	PAVIMENTO RIGIDO 3000 PSI E=0,15 M	M3	49,02
6	**SUMIDEROS**		
6.1	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	47,79
6.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	20,48
6.3	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	20,59
6.4	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	20,07
6.5	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	23,01
6.6	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3	42,91
6.7	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	4,60
6.8	SUMIDERO LATERAL TIPO SL -100 PREFABRICADO	UND	13,00
6.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA ALC. PVC ESTRUCTURA DE ANILLOS Φ 10" (INC. UNIÓN)	ML	92,05
1	**PRELIMINARES**		
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (INCLUYE: CONTROL PERMANENTE DE NIVELES, SUMINISTRO DE CARTERA Y PLANOS FINALES)	ML	430,87
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
2.1	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	112,18
2.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (0.00-2.00)M	M3	56,09
2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	897,45
2.4	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	56,09
2.5	ENTIBADO TIPO 3 (CODALES Y PERFILES MÉTALICOS) PROFUNDIDADES MAYORES A 4M.	M2/MES	121,49
2.6	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	365,77
2.7	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	62,68

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
2.8	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	246,21
2.9	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	78,34
2.10	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	680,44
2.11	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	75,91
3	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO (POZOS INSPECCIÓN - CABEZALES DESCARGA)**		
3.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (INCLUYE: CONTROL PERMANENTE DE NIVELES, SUMINISTRO DE CARTERA Y PLANOS FINALES)	M2	17,81
3.2	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	12,74
3.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (2.00-4.00)M	M3	8,49
3.4	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	897,45
3.5	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	56,09
3.6	CONCRETO SIMPLE DE 1500 PSI	M3	0,89
3.7	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	5,35
3.8	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	1,49
3.9	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	23,42
3.10	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	0,13
3.11	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	0,11
3.12	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	39,46
3.13	BASE PARA POZO INSPECCIÓN D= 1.70M 21MPA	UND	7,00
3.14	CAÑUELA POZO DE INSPECCIÓN PARA TUBERÍAS ENTRE 8" Y 14" (CONCRETO F'C=28MPA ELAB. OBRA) HASTA COTA CLAVE O CAÑA COMPLETA	UND	7,00
3.15	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN D INTERNO =1.20M E=25CM	ML	17,99
3.16	PASOS CÁMARA DE INSPECCIÓN EN ACERO DE 3/4"	UND	51,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.17	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM E=20CM 27.6 MPA (4000PSI) PREFABRICADO INCLUYE TAPA DE INSPECCION	UND	7,00
4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIAS**		
4.1.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA ALC. PVC ESTRUCTURA DE ANILLOS Φ 8" (INC. UNIÓN)	ML	341,74
4.2.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA ALC. PVC ESTRUCTURA DE ANILLOS Φ 10" (INC. UNIÓN)	ML	89,13
5	**VIAS**		
5.1	CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	ML	449,24
5.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M3	30,66
5.3	PAVIMENTO ASFÁLTICO (MEZCLA EN CALIENTE) MDC-25	M3	30,66
5.4	CORTE PAVIMENTO RIGIDO	ML	181,60
5.5	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M2	54,48
5.6	PAVIMENTO RIGIDO 3000 PSI E=0,15 M	M2	54,48
6	**ACOMETIDAS DOMICILIARIAS**		
6.1	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	79,07
6.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (0.00-2.00)M	M3	52,71
6.3	ENTIBADO TIPO 3 (CODALES Y PERFILES MÉTALICOS) PROFUNDIDADES MAYORES A 4M.	M2	26,00
6.4	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	15,79
6.5	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	2,25
6.6	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	1,80
6.7	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	107,33
6.8	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	22,01
6.9	CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	ML	168,00
6.10	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M3	10,68
6.11	PAVIMENTO ASFÁLTICO (MEZCLA EN CALIENTE) MDC-25	M3	10,68
6.12	CORTE PAVIMENTO RIGIDO	ML	36,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
6.13	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M2	15,00
6.14	PAVIMENTO RIGIDO 3000 PSI E=0,15 M	M2	15,00
6.15	DEMOLICIÓN DE ANDEN - SARDINEL	M2	24,80
6.16	ANDEN EN CONCRETO (10 CM - 3000 PSI)	M2	24,80
6.17	CONSTRUCCIÓN DE SARDINEL EN CONCRETO 40X15 TRAPEZOIDAL	ML	13,00
6.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO RADIO CORTO 45° PVC 6"	UND	6,00
6.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90°ALC. 160 MM PVC ESTRUCTURA DE ANILLO	UND	6,00
6.20	CONEXIÓN DOMICILIARIA ACANTARILLADO 8"* 6" INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLA CON LOS ADITAMENTOS DE INSTALACIÓN LONGITUD PROMEDIO 4M	UND	20,00
6.21	CONEXIÓN DOMICILIARIA ACANTARILLADO 10"* 6" INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLA CON LOS ADITAMENTOS DE INSTALACIÓN LONGITUD PROMEDIO 4M	UND	6,00

Frente 2 – Villeta

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	**PRELIMINARES**		
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1023,50
1.1.3	SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE ÁREAS DE TRABAJO, INCLUYE CINTA DE SEGURIDAD, POSTES TUBULARES, CONOS GUIA, SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	ML/MES	146,21
1.2	**EXCAVACIÓN Y RELLENO**		
1.2.2	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	M3	2833,01
1.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA H=0.0-2.0 M (SECO SIN EXPLOSIVOS)	M3	314,78
1.2.4	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACATADO MECÁNICAMENTE	M3	1054,00
1.2.5	TRITURADO FINO 1/2	M3	1074,64
1.2.6	BASE GRANULAR	M3	302,79
1.2.7	SUBBASE GRANULAR	M3	302,79
1.2.9	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	2896,72
1.2.10	ENTIBADO TIPO 1A (DISCONTINUO EN MADERA)	M2	3767,98
1.2.11	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	189,92

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1.3	**ESTRUCTURA**		
1.3.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	20,00
1.3.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	43,31
1.3.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	20,00
1.3.7	PLACA DE FONDO POZO D=2.0M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	5,00
1.3.8	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.50M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	12,83
1.3.9	CUBIERTA POZO D= 2.0M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	5,00
1.4	**REPOSICION**		
1.4.1	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	27,40
1.4.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25	M3	133,13
1.5	**DEMOLICION**		
1.5.1	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS INCLUYE RETIRO	UN	20,00
1.5.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	27,40
1.5.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	133,13
1.6	**SUMINISTRO DE TUBERIA**		
1.6.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	240,97
1.6.3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	122,51
1.6.4	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	276,53
1.6.6	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	124,24
1.6.8	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	259,26
1.7	**INSTALACIÓN TUBERIA**		
1.7.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	240,97
1.7.3	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	122,51
1.7.4	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	276,53
1.7.6	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	124,24
1.7.8	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	259,26
ESTACION DE BOMBEO PUERTO LETICIA			
12.1	**PRELIMINARES**		
12.1.1	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	M2	9,32
12.2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
12.2.1	EXCAVACIÓN VARIAS MAQUINAS SIN CLASIFICAR	M3	68,73
12.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	60,17
12.2.3	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)}	M3	11,13
12.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	2,80
12.3	**ESTRUCTURA**		
12.3.1	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,47
12.3.2	CONCRETO IMPERMEBAILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA MUROS	M3	7,81
12.3.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA	M3	2,80
12.3.4	CONCRETO IMPERMEABILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA ELEVADA	M3	2,56
12.4	**ACCESORIOS**		
12.4.1	GEOTEXTIL NT-1600	M2	9,32
12.4.2	CADENA DE IZAJE EN ACERO INOXIDABLE	ML	7,78
12.4.3	TUBO GUIA DE ø2" EN HD	UND	8,80
12.4.4	BOMBA SUMERGIBLE DE TRES CABALLOS DE FUERZA	UND	2,00
12.4.5	PELDAÑOS EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO CON ALMA DE ACERO 304 DE ALTA CALIDAD	UND	14,00
12.4.6	VÁLVULA DE COMPUERTA ELÁSTICA EN HD Ø3" EBXEB	UND	2,00
12.4.7	VÁLVULA DE RETENCIÓN HORIZONTAL EN HD Ø3" EBXEB	UND	2,00
12.4.8	TEE EN HD Ø3" EBxEB	UND	1,00
12.4.9	CODO 90° EN HD Ø3" EBxEB	UND	2,00
12.4.10	PASAMURO EN HD DE Ø3" l=0.60 m z=0.30 m EBxEB	UND	2,00
12.4.11	ABRAZADERA Ø3"	UND	6,00
12.4.12	NIPLE EN HD DE Ø3" l= 0.30 m EBxEB	UND	4,00
12.4.13	NIPLE EN HD DE Ø3" l= 3.20 m EBxEB	UND	2,00
12.4.14	PASAMURO EN HD DE Ø2.5" l=0.50 m z=0.25 m EBxEB	UND	1,00
12.4.15	UNIÓN UNIVERSAL EN HD DE Ø2.5" EBxEB	UND	1,00
12.4.16	NIPLE EN HD DE Ø2.5" l= 0.26 m EBxEB	UND	1,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
12.4.17	TAPA BASCULANTE CON LLAVES DE SEGURIDAD Ø0.70 m	UND	2,00
12.5	**ELECTRICO**		
12.5.1	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE BAJANTE EN 1ø 1" IMC 3X8 F+1X8 N AWG CU ANTIFRAUDE	ML	25,00
12.5.2	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE CAJA PARA MEDIDOR TRIFASICO AE303 10-100A	UND	1,00
12.5.3	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 3~ 208V	UND	1,00
12.5.4	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PROGRAMACION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208-120V, PROTECCIONES SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR,TENER EN CUENTA LOS CALIBRES DE LOS CONDUCTORES, PARA DETERMINAR LOS ESPACIOS ADECUADOS DE CURVATURA DE CABLES, Y LOS JUEGOS DE PLATINAS QUE SE REQUIEREN EN CADA BREAKER, ESPACIO DE RESERVA MINIMO PARA 3 PROTECCIONES	UND	1,00
12.5.5	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE GRUPO GENERADOR 7KVA 3~ 208V	UND	1,00
12.5.6	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303 208V, HASTA TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 208V EN 3X8F+1X8N+1X10 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	2,00
12.5.7	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE GRUPO GENERADOR 6KVA 3~ 208V, HASTA TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 208V EN 3X8F+1X8N+1X10 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	8,00
12.5.8	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 208V, HASTA TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V EN 3X8F+1X8N+1X10 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	2,00
12.5.9	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V, HASTA BSAP 1 EN 3X10F+1X12 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	16,00
12.5.10	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V, HASTA BSAP 2 EN 3X10F+1X12 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	16,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
12.5.11	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE FLOTADORES ALTO/BAJO, ENCENDIDO Y APAGADO BSAP	ML	2,00
12.5.12	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V, HASTA FLOTADORES ALTO/BAJO EN 3X12 ENCAUCHETADO CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	30,00
12.5.13	SUMINISTRO, INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.30X0.30M INTERNOS LIBRES	UND	1,00
12.5.14	SUMINISTRO, INSTALACION VARILLA CU-CU 5/8" 2,4M CONECTOR CERTIFICADO RETIE	UND	1,00
12.5.15	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE CABLE AWG NO. 8 CU DESNUDO	ML	5,00
12.5.16	SALIDA PARA LUMINARIA LED HERMETICA 35W 127V (INCLUYE CAJA REF 5800, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LUMINARIAS)	UND	1,00
12.5.17	SALIDA PARA LUMINARIA LED EMERGENCIA 2X1.5W 127V AUTONOMIA DE 90 MIN (INCLUYE CAJA REF 5800, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LUMINARIAS)	UND	1,00
12.5.18	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO (INCLUYE CAJA, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA INTERRPTOR)	UND	1,00
12.5.19	SALIDA PARA TOMACORRIENTE GFCI CON POLO A TIERRA 120V 15A (INCLUYE CAJA, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA TOMA)	UND	1,00
12.5.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 35W 127V	UND	1,00
12.5.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED EMERGENCIA 2X1.5W 127V AUTONOMIA DE 90 MIN	UND	1,00
12.5.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO	UND	1,00
12.5.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE GFCI CON POLO A TIERRA 120V 15A	UND	1,00
12.5.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 5Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO	UND	3,00
12.5.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 4Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO	UND	3,00
12.5.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 2Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO	UND	14,00
12.5.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 1Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO.	UND	6,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
12.5.28	CAJA DE INSPECCION CS274, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO, MARCO Y TAPA.	UND	4,00
12.5.29	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD RETIE DE LA INSTALACION ELECTRICA, USO FINAL.	UND	1,00
12.5.30	TRAMITES ANTE OPERADOR DE RED PARA APROBACION DE DISEÑOS, RECIBO DE OBRA, CONEXIÓN DE ACOMETIDA E INSTALACION DE MEDIDOR	UND	1,00
12.5.31	PLANOS RECORD DE LA INSLATACION ELECTRICA	UND	1,00
IMPULSION BOMBEO PUERTO LETICIA			
13.1	**PRELIMINARES**		
13.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES	M	200,81
13.2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**		
13.2.1	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	M3	355,04
13.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	50,93
13.2.3	TRITURADO FINO 1/2	M3	36,44
13.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	26,67
13.2.5	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	72,77
13.3	**ESTRUCTURA**		
13.3.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M2	195,39
13.3.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS	M3	29,31
13.4	**TUBERIA Y ACCESORIOS**		
13.4.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2 1/2" RDE 21	M	200,91
13.4.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2 1/2" RDE 21	M	200,91
13.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN PVC PRESIÓN Ø2 1/2"	Und	26,00
13.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC PRESIÓN Ø2 1/2" 90°	Und	3,00
DOMICILIARIAS			
14.1	**PRELIMINARES**		
14.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	852,00
14.2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**		
14.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M	M3	570,63
14.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	198,31
14.2.3	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	102,24

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
14.2.4	BASE GRANULAR	M3	61,20
14.2.5	RETIRO DE SOBRANTES (INCLUYE CARGUE, DISPOSICIÓN Y DERECHO A BOTADERO)	M3	484,01
14.3	**ESTRUCTURA**		
14.3.1	CAJA DE INSPECCION de 80X80	UND	284,00
14.3.2	CONSTRUCCIÓN DE ANCLAJE DE TUBERÍAS CON ATRAQUES EN CONCRETO 21 MPA (3000PSI) HECHO EN OBRA	M3	81,93
14.4	**TUBERIA Y ACCESORIOS**		
14.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC 6"	UN	284,00
14.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 8X6"	UN	64,00
14.4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 12X6"	UN	32,00
14.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 14X6"	UN	86,00
14.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 16X6"	UN	33,00
14.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE PVC 24X6"	UN	69,00
14.5	**SUMINISTRO TUBERÍA**		
14.5.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	1173,63
14.6	**INSTALACIÓN TUBERÍA**		
14.6.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 6"	ML	1173,63
16.1	**PRELIMINARES**		
16.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1227,88
16.1.3	SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE ÁREAS DE TRABAJO, INCLUYE CINTA DE SEGURIDAD, POSTES TUBULARES, CONOS GUIA, SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	ML/MES	350,82
16.2	**EXCAVACIÓN Y RELLENO**		
16.2.1	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	M3	3937,42
16.2.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA H=0.0-2.0 M (SECO SIN EXPLOSIVOS)	M3	984,36
16.2.3	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACATADO MECÁNICAMENTE	M3	2149,33
16.2.4	TRITURADO FINO 1/2	M3	1425,39
16.2.5	BASE GRANULAR	M3	352,98
16.2.6	SUBBASE GRANULAR	M3	352,98
16.2.7	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	33,99
16.2.8	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	3604,17
16.2.9	ENTIBADO TIPO 1A (DISCONTINUO EN MADERA)	M2	2771,36

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
16.2.10	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	3047,39
16.3	**ESTRUCTURA**		
16.3.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	16,00
16.3.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	37,31
16.3.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	16,00
16.3.7	PLACA DE FONDO POZO D=2.0M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	4,00
16.3.8	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.50M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	12,57
16.3.9	CUBIERTA POZO D= 2.0M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	4,00
16.3.10	PLACA DE FONDO POZO D=2.26M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	1,00
16.3.11	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.50M, E=0.38M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	4,17
16.3.12	CUBIERTA POZO D= 2.26M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	1,00
16.3.13	PLACA DE FONDO POZO D=2.32M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	1,00
16.3.14	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.80M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	3,58
16.3.15	CUBIERTA POZO D= 2.32M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	1,00
16.3.16	PLACA DE FONDO POZO D=2.56M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	3,00
16.3.17	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.80M, E=0.38M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	13,60
16.3.18	CUBIERTA POZO D= 2.56M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	3,00
16.4	**REPOSICION DE SUPERFICIES**		
16.4.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25	M3	176,49
16.5	**DEMOLICION**		
16.5.1	DEMOLICIÓN DE POZOS INCLUYE RETIRO	UN	4,00
16.5.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	176,49
16.6	**SUMINISTRO DE TUBERIA**		
16.6.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	346,96

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
16.6.2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	320,61
16.6.3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 16"	ML	70,22
16.6.4	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	167,10
16.6.5	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 20"	ML	55,32
16.6.6	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	51,23
16.6.7	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 27"	ML	82,60
16.6.8	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 30"	ML	82,64
16.6.13	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 48"	ML	51,20
16.7	**INSTALACIÓN TUBERIA**		
16.7.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	346,96
16.7.2	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	320,61
16.7.3	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 16"	ML	70,22
16.7.4	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	167,10
16.7.5	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 20"	ML	55,32
16.7.6	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	51,23
16.7.7	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 27"	ML	82,60
16.7.8	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 30"	ML	82,64
16.7.13	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 48"	ML	51,20
CAMARAS DE CAIDA			
17.1	**CAMARAS DE CAIDA**		
17.1.1	CAMARA DE CAIDA DE 8 PVC-ENTRADA 12"	UND	1,00
17.1.2	CAMARA DE CAIDA DE 12 PVC-ENTRADA 14"	UND	1,00
17.2	**SUMINISTRO DE TUBERIA**		
17.2.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	1,06
17.2.2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	1,62
17.3	**INSTALACION DE TUBERIA**		
17.3.1	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	1,06
17.3.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	1,62
CABEZALES			
19.1	**PRELIMINARES**		
19.1.1	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	M2	13,45
19.2	**EXCAVACIOENS Y RELLENOS**		
19.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M	M3	14,50
19.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	3,20

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
19.2.3	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	14,70
19.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	4,04
19.3	**ESTRUCTURA**		
19.3.1	SOLADO EN CONCRETO CLASE F 2000 PSI	M3	0,68
19.3.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA	M3	2,94
19.3.3	CONCRETO IMPERMEBAILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA MUROS	M3	2,66
16.7	**ACCESORIOS**		
19.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHAPALETA Ø27"	UND	1,00
19.4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHAPALETA Ø30"	UND	1,00
CABEZALES CON DISIPADOR			
20.1	**PRELIMINARES**		
20.1.1	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	M2	17,46
20.2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**		
20.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M	M3	27,64
20.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	6,19
20.2.3	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	27,89
20.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	5,24
20.3	**ESTRUCTURA**		
20.3.1	SOLADO EN CONCRETO CLASE F 2000 PSI	M3	0,87
20.3.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA	M3	4,58
20.3.3	CONCRETO IMPERMEBAILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA MUROS	M3	1,84
20.3.4	ENROCADO DE PROTECCIÓN (PIEDRA Y CONCRETO DE 17.2 MPA (2500 PSI))	M3	0,30
20.4	**ACCESORIOS**		
20.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHAPALETA Ø48"	UND	1,00
SUMIDEROS			
21.1	**PRELIMINARES**		
21.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	72,51
21.1.2	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	M2	44,38
21.2	**EXCAVACIOENS Y RELLENOS**		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
21.2.1	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	M3	181,40
21.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	4,19
21.2.3	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	23,65
21.2.4	BASE GRANULAR	M3	12,16
21.2.5	SUBBASE GRANULAR	M3	12,16
21.2.6	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	230,37
21.3	**DEMOLICION**		
21.3.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	5,33
21.4	**ESTRUCTURA**		
21.4.1	SOLADO EN CONCRETO CLASE F 2000 PSI	M3	2,22
21.4.2	SUMIDERO SENCILLO FUNDIDO EN SITIO REFORZADO SL-100	UND	14,00
21.5	**SUMINISTRO**		
21.5.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 10"	ML	72,51
21.6	**INSTALACION**		
21.6.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 10"	ML	72,51

Frente 3 – Sesquile

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	**OBRAS PRELIMINARES**		
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA REDES)	ML	644,40
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS REDES – ALCANTARILLADO PLUVIAL**		
2.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	4298,81
2.2	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, PROFUNDIDAD DE CORTE: 10- 19 CM, NO INCLUYE RETIRO	ML	1230,80
2.3	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, NO INCLUYE RETIRO	M3	162,75
2.4	ENTIBADO TIPO E1B	M2	168,20
2.5	ENTIBADO TIPO E2	M2	4746,89
2.6	RELLENO EN GRAVILLA	M3	830,31
2.7	RECEBO	M3	1966,23

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
2.8	SUB-BASE GRANULAR CLASE B	M3	434,00
2.9	BASE GRANULAR CLASE B	M3	434,00
2.10	MEZCLA ASFÁLTICA MD-20 E=0,15M	M3	172,75
2.11	CAPA ASFÁLTICA MD-12 E=0,07 M	M3	75,95
2.12	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	5370,15
3	**REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL**		
3.27	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 900MM	ML	20,80
3.28	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1000MM	ML	225,70
3.29	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1300MM	ML	370,50
3.30	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1400MM	ML	27,40
4	**CANTIDADES SUMIDEROS**		
4.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA REDES)	ML	134,10
4.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA ESTRUCTURAS)	M2	73,03
4.4	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC- 227MM (INT) - 250MM (EXT)10"	ML	134,10
4.5	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	141,65
4.6	RELLENO EN GRAVILLA	M3	33,32
4.7	RECEBO	M3	32,69
4.8	SUB-BASE GRANULAR CLASE B	M3	34,87
4.9	BASE GRANULAR CLASE B	M3	34,87
4.10	MEZCLA ASFÁLTICA MD-20 E=0,15M	M3	18,07
4.11	CAPA ASFÁLTICA MD-12 E=0,07 M	M3	6,10
4.12	EXCAVACIÓN MECÁNICA ESTRUCTURAS	M3	124,15
4.13	ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY 4200 KG/CM2 O 420 MPA)	KG	11737,92
4.14	CONCRETO SIMPLE 2500 PSI, E= 0,05 M	M3	3,65
4.15	CONCRETO DE 4000 PSI IMPERMEABILIZADO	M3	94,47
4.16	REJILLA PARA SUMIDERO	UND	21,00
4.17	TAPA PLÁSTICA TRAFICO PESADO (TAPA DE ACCESO)	UND	21,00
4.18	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	318,96
5	**POZOS DE INSPECCIÓN – RED PLUVIAL**		
2.4	ENTIBADO TIPO E1B	M2	593,51
4.14	CONCRETO SIMPLE 2500 PSI, E= 0,05 M	M3	5,53
4.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA ESTRUCTURAS)	M2	11,06
5.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	556,00
5.2	ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY 4200 KG/CM2 O 420 MPA)	KG	27684,90
5.3	CONCRETO DE 4000 PSI IMPERMEABILIZADO	M3	368,41
5.4	CAÑUELA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3, E=0,10M	M3	6,50

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
5.5	CINTA PVC O-22 SIKA	ML	442,59
5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600	M2	531,10
5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA PASO PLÁSTICO DE GATO A=0.30 M	UND	153,00
5.8	TAPA PLÁSTICA TRAFICO PESADO (TAPA DE ACCESO)	UND	10,00
5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CADENA EN ACERO INOXIDABLE	UND	10,00
5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARANDA EN ACERO INOXIDABLE G304	UND	10,00
5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GANCHO EN ACERO INOXIDABLE	UND	10,00
5.12	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	667,20
5.13	CONCRETO CICLOPEO F'C=17,5 MPA 60/40	M3	45,71
6	**SUBCAPITULO - CONSTRUCCION CABEZAL DESCARGA 6 PREDIO CAR**		
6.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA ESTRUCTURAS)	M2	221,00
6.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	10,24
6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT4000	M2	234,18
6.4	CONCRETO SIMPLE 2500 PSI, E= 0,05 M	M3	0,77
6.6	CONCRETO CABEZAL - 4000 PSI	M3	6,92
6.7	ROCA (DIAMETRO NIMINO= 0,61 - DIAMERTRO MAXIMO = 0,91)	M3	91,06
6.8	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	10,24
6.9	ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY 4200 KG/CM2 O 420 MPA)	KG	620,75
8	**INSTALACION SIN ZANJA**		
8.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA REDES	M3	186,83
8.2	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, PROFUNDIDAD DE CORTE: 10- 19 CM, NO INCLUYE RETIRO	ML	58,00
8.3	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, NO INCLUYE RETIRO	M3	6,53
8.4	ENTIBADO TIPO E1B	M2	249,11
8.5	SUB-BASE GRANULAR CLASE B	M3	17,40
8.6	BASE GRANULAR CLASE B	M3	17,40
8.7	MEZCLA ASFÁLTICA MD-20 E=0,15M	M3	6,53
8.8	CAPA ASFÁLTICA MD-12 E=0,07 M	M3	3,05
8.9	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	232,69
8.10	PERFORACION HORIZONTAL METODO TUNEL LINNER DE 54", INCLUYE SUMINISTRO DE EQUIPOS, EXCAVACIONES , DE	ML	29,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
	LÁMINA NEGRA CALIBRE 12 E INYECCIÓN DE CONTACTO ENTRE LAMINA, TRANSPORTE Y MANO DE OBRA.		
SUMINISTROS			
3.12	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 900MM	ML	20,80
3.13	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1000MM	ML	213,70
3.14	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1300MM	ML	382,50
3.15	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1400MM	ML	27,40
4.3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC – 227MM (INT) – 250MM (EXT)	ML	134,10

Frente 4 – San Francisco

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.1	**PRELIMINARES**		
3.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	700,60
3.2	**EXCAVACIÓN**		
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	374,65
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	979,72
3.2.3	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1A H= <=2 MTS	M2	688,84
3.2.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1B H= 2 A 3 MTS	M2	1992,23
3.2.5	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO TE2 H= 3 > MTS	M2	799,09
3.2.6	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	511,91
3.3	**RELLENOS**		
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	876,73
2,9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	169,11
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	178,23
3.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PVC**		
3.4.1	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	357,00
3.4.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	448,40
3.4.4	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	252,20
3.4.5	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	357,00
3.4.6	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	448,40
3.4.8	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	252,20
3.4.9	CAJA DE INSPECCIÓN MAMPOSTERIA 0.70X0.70 M H. INFERIOR>1.00M (INCLUYE BASE, TAPA ACERO DE REFUERZO Y PAÑETE INTERIOR Y EXTERIOR)	UN	102,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.4.10	ACCESORIOS DOMICILIARIAS INLCUYE KIT DE SILLA, CODO 45° (SIN TUBERIA)	UN	102,00
3.5	**ESTRUCTURA DE POZOS**		
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	84,26
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	13,82
3.5.3	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	83,21
3.5.4	INSTALACIÓN DE SECCIONES CIRCULARES PREFABICADAS EN CONCRETO PARA POZO D=120CM	UN	15,00
3.5.5	SUMNISTRO E INSTALACIÓN TAPA REMOVIBLE DIÁMETRO 63CM CON ANILLO DE CONCRETO REFORZADO 28 Mpa	UN	15,00
3.5.6	PLACA DE CUBIERTA PARA POZO DIAMÉTRO 130 CM E=12CM Ø=1.2M	UN	15,00
3.5.7	PLACA FONDO CON ESPIGO PARA POZO CON DIAMÉTRO 152 CM Ø=1.2M EN CONCRETO DE 28 Mpa REFORZADO	UN	15,00
3.5.8	SUMINISTRO SECCIÓN CIRCULAR ALTURA 1M PARA POZO CON DIAMETRO DE Ø=1.2M N CONCRETO REFORZADO DE 28 Mpa	UN	26,00
3.5.9	SUMNISTRO SECCIÓN CIRCULAR ALTURA 0,5M PARA POZO CON DIAMETRO DE Ø=1.2M N CONCRETO REFORZADO DE 28 Mpa	UN	4,00
3.5.10	SUMNISTRO SECCIÓN CIRCULAR ALTURA 0,25M SIN FONDO PARA POZO CON DIAMETRO DE Ø=1.2M EN CONCRETO REFORZADO DE 28 Mpa CARGUE	UN	8,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONO CONCENTRICO PREFABRICADO D=1,2 M DE CONCRETO REFORZADO 28 Mpa	UN	15,00
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	9,81
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELDAÑO DE POLIPROPILENO CON VARILLA DE 3/4" DE ALTO IMPACTO CON ALMA DE ACERO 304	UND	60,00
3.8	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
1,1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (CONCRETO) E=0,20 M	M3	157,01
3.6.2	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	179,96
3,18	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	157,01
201,9	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO E=0,20 M	M2	91,80
5,5	CONSTRUCCIÓN DE ANDÉN EN CONCRETO 3500 PSI EN SITIO E=0.12M	M2	91,80

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.8.2	CÁRCAMO DE PROTECCIÓN RED EN PLACA DE CONCRETO REFORZADO, PAREDES EN LADRILLO PRECOCIDO E=0,15, RELLENO NP-040 PARA TUBERÍA DIÁMETRO D=8"	ML	91,80
3.8.4	CÁRCAMO DE PROTECCIÓN RED EN PLACA DE CONCRETO REFORZADO, PAREDES EN LADRILLO PRECOCIDO E=0,15, RELLENO NP-040DIÁMETRO D=12"	ML	154,80
4.1	**PRELIMINARES**		
4.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	611,68
4.2	**EXCAVACIÓN Y RELLENO**		
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	31,75
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	5440,95
4.2.2	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1A H= <=2 MTS	M2	540,08
4.2.3	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1B H= 2 A 3 MTS	M2	572,56
4.2.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO TE2 H= 3 > MTS	M2	3225,94
4.2.5	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	1542,52
4.3	**RELLENOS**		
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	3998,93
2,9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	767,22
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	428,95
4.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PVC**		
4.4.1	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=10"	ML	46,64
4.4.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	9,75
4.4.5	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=18"	ML	8,09
4.4.11	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=36"	ML	241,29
4.4.15	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=60"	ML	305,91
4.4.19	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=10"	ML	46,64
4.4.20	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	9,75
4.4.23	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=18"	ML	8,09
4.4.29	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=36"	ML	241,29
4.4.33	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=60"	ML	305,91
4.4.34	CONSTRUCCIÓN SUMIDEROS MIXTOS SIMPLES, EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE REJILLA PREFABRICADA EN CONCRETO DE 3000 PSI	UN	4,00
4.4.35	SUMIDEROS MIXTOS DOBLES N CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE REJILLA PREFABRICADA EN CONCRETO DE 3000 PSI	UN	4,00

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
4.4.36	SUMIDEROS TRANSVERSALES (CON LONGITUD VARIABLE) EN CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA IMPERMEABILIZADO DE 3000 PSI , INCLUYE SUMINSITRO DE REJILLA METÁLICA SEGÚN PLANO, INCLUYE ANGULOS Y PERFILES DE ANCLAJE	UN	6,00
4.5	**ESTRCUTURAS DE POZOS 1,80**		
16,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	M2	12,00
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	30,00
4.5.2	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	19,09
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	10,91
	ACERO DE REFUERZOFIGURADO DE 60000 PSI	KG	209,89
	CONCRETO F'C 3000 PSI (PLACA DE FONDO E=0,20; PLACA DE CUBIERTA E=0,20)	M3	3,24
	SUMNISTRO E INSTALACIÓN TAPA REMOVIBLE DIÁMETRO 63CM CON ANILLO DE CONCRETO REFORZADO 28 Mpa	UN	3,00
	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.80M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	43,02
	ESTRCUTURAS CAMARAS ESPECIALES		
16,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	M2	46,08
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	288,00
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	167,04
4.5.2	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	288,00
	CONCRETO IMPERMEABILIZADO 3500 PSI (PLACA DE FONDO POZO DE 2,60X2,60, E=0.30 M)	M3	21,63
	ACERO DE REFUERZOFIGURADO DE 60000 PSI	KG	13632,71
	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 3000 PSI (MUROS Y PLACA SUPERIOR)	M3	101,09
	ANILLO EN POLIMERO PARA BASE DE TAPA	UND	8,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN POLIMERODE 0,80 *0,8 INCLUYE ANILLO DE ACERO ANCLAJE CONCRETO	UND	8,00
4.6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
201,8	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (CONCRETO) E=0,20 M	M2	757,25
3,18	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	227,18
4.2.5	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	227,18
4.7	**CABEZAL DE DESCARGA**		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1,41	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	M2	124,08
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	16,25
4.2.3	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1B H= 2 A 3 MTS	M2	5,00
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	3,75
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	4,88
	ACERO DE REFUERZOFIGURADO DE 60000 PSI	KG	1459,20
	CONCRETO SIMPLE DE 10,3 MPA (1500 PSI) PARA SOLADOS INSTALACIÓN	M3	3,90
	CONCRETO HECHO EN OBRA, IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO Y MUROS	M3	17,65
	CONCRETO CICLOPEO	M3	0,55
	CINTA PVC O-22 (DOS FUNDIDAS)	ML	24,00
4.2.5	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	11,38

Frente No 5 – Villagomez

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1,0	**COMPONENTE ALACANTARILLADO PLUVIAL**		
1,1	**MANO DE OBRA**		
1.1.1	**REPLANTEO**		
1.1.1.1	Localización y replanteo redes	ml	1.639,19
	TOTAL REPLANTEO		
1.1.2	**DEMOLICIONES**		
1.1.2.1	Demolición de pavimento rígido	m3	427,89
1.1.2.2	Demolición de anden en concreto e=0.10m	m2	0,40
	TOTAL DEMOLICIONES		
1.1.3	**EXCAVACIONES**		
1.1.3.1	Excavaciones a mano en tierra seca de 0 a 2 metros de profundidad	m3	205,92
1.1.3.2	Excavaciones a mano en conglomerado en seco de 0 a 2m de profundidad	m3	158,40
1.1.3.3	Excavación manual en roca h=0-2m (con compresor)	m3	63,36
1.1.3.4	Excavaciones varias a maquina sin clasificar (no incluye cargue, ni transporte, ni derechos de botadero)	m3	5.277,55

	TOTAL EXCAVACIONES		
1.1.4	**ENTIBADOS**		
1.1.4.1	Entibado metálico tipo cajon hasta profundidades de 4.8 ml de profundidad	ml	1.341,36
1.1.4.2	Entibado metálico tipo cajon y lamina para profundidades desde 4.8m hasta 6 ml de profundidad	ml	53,83
	TOTAL ENTIBADOS		
1.1.5	**RELLENOS**		
1.1.5.1	Relleno compactado y apisonado en capas de 0.20 mts con material seleccionado de la misma excavación.	m3	269,28
1.1.5.2	Suministro e instalación arena de peña	m3	863,58
1.1.5.3	Suministro, instalación y compactación de recebo común	m3	3.069,75
1.1.5.4	Suministro e instalación subbase granular	m3	427,89
1.1.5.5	Suministro e instalación base granular	m3	427,89
	TOTAL RELLENOS		
1.1.6	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE**		
1.1.6.1	Retiro de sobrantes (55 kms), incluye cargue y limpieza del lugar	m3	5.864,24
	TOTAL CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE		
1.1.7	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**		
1.1.7.1	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=250mm	ml	244,00
1.1.7.2	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=300mm	ml	395,73
1.1.7.3	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=350mm	ml	280,74
1.1.7.4	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=400mm	ml	387,99
1.1.7.5	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=450mm	ml	81,01
1.1.7.6	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=500mm	ml	56,36
1.1.7.7	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=700mm	ml	69,28

1.1.7.8	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=800mm	ml	70,25
1.1.7.9	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=1000mm	ml	53,83
	TOTAL INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
1.1.8	**CAMARAS DE INSPECCIÓN Y SUMIDEROS**		
1.1.8.1	**Camara de Inspección Di=1.20m**		
1.1.8.1.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	1,93
1.1.8.1.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	9,65
1.1.8.1.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	6,56
1.1.8.1.4	Cilindro muro tolete, Di=1.2m	ml	31,11
1.1.8.1.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	2.541,16
1.1.8.1.6	Aro y tapa pozos de insp. En HF	un	17,00
1.1.8.2	**Camara de Inspección Di=1.50m**		
1.1.8.2.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	1,10
1.1.8.2.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	5,50
1.1.8.2.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	3,74
1.1.8.2.4	Cilindro muro tolete, Di=1.5m	ml	15,61
1.1.8.2.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	1.016,40
1.1.8.2.6	Aro y tapa pozos de insp. En HF	un	7,00
1.1.8.3	**Camara de Inspección Di=2.1m**		
1.1.8.3.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	1,06
1.1.8.3.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	5,30
1.1.8.3.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	3,60
1.1.8.3.4	Cilindro muro tolete, Di=2.1m	ml	11,67

1.1.8.3.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	979,00
1.1.8.3.6	Aro y tapa pozos de insp. En HF	un	3,00
1.1.8.4	**Sumideros**		
1.1.8.4.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	7,47
1.1.8.4.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	28,26
1.1.8.4.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Muros	m3	82,62
1.1.8.4.4	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	23,43
1.1.8.4.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	14.774,10
1.1.8.4.6	Aro y tapa pozos de insp. En HF	un	32,00
1.1.8.4.7	Marco y rejilla sumidero lateral, 83,5cm x 45cm, e=14cm	un	32,00
1.1.8.4.8	Rejilla Transversal, 0.50x0.15x0.50 Mts	un	92,00
	TOTAL CAMARAS DE INSPECCIÓN Y SUMIDEROS		
1.1.9	**OBRA DE DESCOLE**		
1.1.9.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	7,92
1.1.9.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	39,60
1.1.9.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Muros	m3	40,32
1.1.9.4	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	12,67
1.1.9.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	7.776,00
1.1.9.6	Cinta pvc V-22 para juntas de construcción	ml	196,00
	TOTAL OBRA DE DESCOLE		
1.1.10	**OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES, Y ANCLAJES**		
1.1.10.1	Cuneta y Andenes 3000psi	m3	0,40
1.1.10.2	Recontrucción pavimento rígido MR-41 incluye sello de juntas y acero de transferencia y unión	m3	351,10

1.1.10.3	Reconstrucción pavimento en adoquin vehicular	m2	103,35
1.1.10.4	Concreto de 3000 psi	m3	10,80
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES, Y ANCLAJES		
	TOTAL MANO DE OBRA		
1,2	**SUMINISTROS**		
1.2.1	**SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**		
1.2.1.1	Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=250mm	ml	244,00
1.2.1.2	Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=300mm	ml	395,73
1.2.1.3	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=350mm	ml	280,74
1.2.1.4	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=400mm	ml	387,99
1.2.1.5	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=450mm	ml	81,01
1.2.1.6	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=500mm	ml	56,36
1.2.1.7	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=700mm	ml	69,28
1.2.1.8	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=800mm	ml	70,25
1.2.1.9	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=1000mm	ml	53,83
	TOTAL SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
	TOTAL SUMINISTRO		
	TOTALCOMPONENTE ALACANTARILLADO PLUVIAL		
2,0	**COMPONENTE ALACANTARILLADO SANITARIO**		
2,1	**MANO DE OBRA**		
2.1.1	**REPLANTEO**		
2.1.1.1	Localización y replanteo redes	ml	472,00
	TOTAL REPLANTEO		
2.1.2	**DEMOLICIONES**		
2.1.2.1	Demolición de pavimento rígido	m3	94,40
2.1.2.2	Demolición de anden en concreto e=0.10m	m2	7,80
	TOTAL DEMOLICIONES		
2.1.3	**EXCAVACIONES**		

2.1.3.1	Excavaciones a mano en tierra seca de 0 a 2 metros de profundidad	m3	78,00
2.1.3.2	Excavaciones a mano en conglomerado en seco de 0 a 2m de profundidad	m3	39,00
2.1.3.3	Excavación manual en roca h=0-2m (con compresor)	m3	31,20
2.1.3.4	Excavaciones varias a maquina sin clasificar (no incluye cargue, ni transporte, ni derechos de botadero)	m3	896,80
	TOTAL EXCAVACIONES		
2.1.4	**ENTIBADOS**		
2.1.4.1	Entibado metálico tipo cajon hasta profundidades de 4.8 ml de profundidad	ml	236,00
	TOTAL ENTIBADOS		
2.1.5	**RELLENOS**		
2.1.5.1	Relleno compactado y apisonado en capas de 0.20 mts con material seleccionado de la misma excavación.	m3	849,60
2.1.5.2	Suministro e instalación arena de peña	m3	188,80
2.1.5.3	Suministro, instalación y compactación de recebo común	m3	23,40
2.1.5.4	Suministro e instalación subbase granular	m3	94,40
2.1.5.5	Suministro e instalación base granular	m3	94,40
	TOTAL RELLENOS		
2.1.6	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE**		
2.1.6.1	Retiro de sobrantes (55 kms), incluye cargue y limpieza del lugar	m3	297,60
	TOTAL CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE		
2.1.7	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**		
2.1.7.1	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=100mm	ml	210,00
2.1.7.2	Instalaciòn Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=200mm	ml	262,00
	TOTAL INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
2.1.8	**CAMARAS DE INSPECCIÓN**		
2.1.8.1	**Camara de Inspección D=1.20m**		
2.1.8.1.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	0,83
2.1.8.1.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	4,13
2.1.8.1.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	2,81

2.1.8.1.4	Cilindro muro tolete, Di=1.2m	ml	12,50
2.1.8.1.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	450,00
2.1.8.1.6	Aro y tapa pozos de insp. En HF	un	5,00
	TOTAL CAMARAS DE INSPECCIÓN		
2.1.9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES, Y ANCLAJES**		
2.1.9.1	Cuneta y Andenes 3000psi	m3	3,12
2.1.9.2	Recontrucción pavimento rígido MR-41 incluye sello de juntas y acero de transferencia y unión	m3	94,40
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES, Y ANCLAJES		
	TOTAL MANO DE OBRA		
2,2	**SUMINISTROS**		
2.2.1	**SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**		
2.2.1.1	Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=100mm	ml	210,00
2.2.1.2	Tubería alcantarillado de pared estructural PVC, pared interior lisa y exterior corrugada, D=200mm	ml	262,00
	TOTAL SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
	TOTAL SUMINISTRO		
	TOTALCOMPONENTE ALACANTARILLADO SANITARIO		
3,0	**COMPONENTE REDES DE ACUEDUCTO**		
3,1	**MANO DE OBRA**		
3.1.1	**REPLANTEO**		
3.1.1.1	Localización y replanteo redes	ml	871,00
	TOTAL REPLANTEO		
3.1.2	**DEMOLICIONES**		
3.1.2.1	Demolición de pavimento rígido	m3	104,52
3.1.2.2	Demolición de anden en concreto e=0.10m	m2	3,52
	TOTAL DEMOLICIONES		
3.1.3	**EXCAVACIONES**		
3.1.3.1	Excavaciones a mano en tierra seca de 0 a 2 metros de profundidad	m3	88,00
3.1.3.2	Excavaciones a mano en conglomerado en seco de 0 a 2m de profundidad	m3	44,00

3.1.3.3	Excavación manual en roca h=0-2m (con compresor)	m3	35,20
3.1.3.4	Excavaciones varias a maquina sin clasificar (no incluye cargue, ni transporte, ni derechos de botadero)	m3	609,70
	TOTAL EXCAVACIONES		
3.1.4	**RELLENOS**		
3.1.4.1	Relleno compactado y apisonado en capas de 0.20 mts con material seleccionado de la misma excavación.	m3	243,88
3.1.4.2	Suministro e instalación arena de peña	m3	243,88
3.1.4.3	Suministro, instalación y compactación de recebo común	m3	18,48
3.1.4.4	Suministro e instalación subbase granular	m3	121,94
3.1.4.5	Suministro e instalación base granular	m3	121,94
	TOTAL RELLENOS		
3.1.5	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE**		
3.1.5.1	Retiro de sobrantes (55 kms), incluye cargue y limpieza del lugar	m3	641,06
	TOTAL CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE		
3.1.6	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**		
3.1.6.1	Tubería pvc, 3" Unión Mecanica	ml	871,00
3.1.6.2	Unión pvc, 3"	un	22,00
3.1.6.3	Codo Gran Radio 90° pvc, 3"	un	9,00
3.1.6.4	Tee pvc, 3"	un	6,00
3.1.6.5	Válvula de Compuerta Elástica Vástago no Ascendente, Liso pvc 3"	un	9,00
3.1.6.6	Válvula de Admisión y Expulsión de Aire (Ventosas), (Cámara Doble) Acción Múltiple 1/2"Rosca	un	3,00
3.1.6.7	Macro medidor bridado 3", marca Sensus o similar	un	3,00
	TOTAL INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
3.1.7	**CAJAS DE INSPECCIÓN**		
3.1.7.1	Caja de inspección (1.0x1.0m) de altura 1 - 2m	un	12,00
3.1.7.2	Caja de inspección (0.6x0.6m) de altura 1m	un	3,00
	TOTAL CAJAS DE INSPECCIÓN		

3.1.8	**OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES Y ANCLAJES**		
3.1.8.1	Cuneta y Andenes 3000psi	m3	3,52
3.1.8.2	Recontrucción pavimento rígido MR-41 incluye sello de juntas y acero de transferencia y unión	m3	104,52
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES Y ANCLAJES		
	TOTAL MANO DE OBRA		
3,2	**SUMINISTROS**		
3.2.1	**SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**		
3.2.1.1	Tubería pvc rde 21, 3" Unión Mecanica	ml	871,00
3.2.1.2	Unión pvc, 3"	un	22,00
3.2.1.3	Codo Gran Radio 90° pvc, 3"	un	9,00
3.2.1.4	Tee pvc, 3"	un	6,00
	TOTAL SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
	TOTAL SUMINISTRO		
	TOTALCOMPONENTE REDES DE ACUEDUCTO		

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 se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – minuta del contrato.

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento, legalización del contrato y de ejecución a que hubiere lugar a partir del acta de inicio el contratista seleccionado contara con un plazo máximo de **DIEZ (10) MESES** para la ejecución total de las obras.

A continuación, se presenta el desglose del plazo en meses del contrato de obra para cada frente, de la siguiente manera:

LOTE No 1 – GRUPO No 1

Frente	Municipio	Plazo

1	Choachí	SEIS (06) MESES
2	Mosquera	DIEZ (10) MESES
3	Quipile	DOS (02) MESES

LOTE No 2 – GRUPO No 2

Frente	Municipio	Plazo
1	Carmen de Carupa	CINCO (05) MESES
2	Sesquilé	SEIS (06) MESES
3	Villeta	SIETE (07) MESES
4	San Francisco	SIETE (07) MESES
5	Villagomez	NUEVE (09) MESES

5. FORMA DE PAGO

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP., pagará el valor del contrato mediante actas parciales de avance de obra de la siguiente manera:

a. Hasta el noventa por ciento (90%) del valor total de cada frente definido en los lotes No 1 y No 2, mediante actas parciales de avance real de obra, previa aprobación por parte de la Interventoría.

b. El diez por ciento (10%) restante del valor de cada uno de los lotes No 1 y No 2, el cual se determinará con el valor de cada frente, una vez suscrita el acta de liquidación.

Para todos los efectos, por avance real de la obra debe entenderse la ejecución física de la actividad conforme las unidades de medida establecidas para cada una de ellas. Dentro del contexto anterior, aquellas actividades asociadas a instalación y suministro de materiales no serán contabilizadas si éstas no se han ejecutado en forma simultánea.

El valor correspondiente a impacto urbano establecido dentro del presupuesto del proyecto será cancelado previa presentación de los soportes respectivos, conforme las actividades que realmente se ejecuten y que se encuentren dentro del concepto de impacto urbano definido en el pliego de condiciones.

El sistema de pago del contrato es por precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste, precio que incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y

liquidación del contrato. En el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; en general, todos los costos en los que deba incurrir el contratista para la cumplida ejecución del contrato.

El valor del presupuesto oficial estimado incluye todos los impuestos, tasas y contribuciones Nacionales, Departamentales y Municipales a que hubiere lugar y además descuentos de carácter Departamental vigentes al momento de la apertura del proceso.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Se requiere de mínimo UN (1) frente de obra, el cual debe iniciar y ejecutar las actividades para dar cumplimiento al cronograma establecido. Esto quiere decir que tanto la maquinaria, el personal calificado y el no calificado deben estar presentes en dichos tramos, sin reclamación alguna sobre dicho requerimiento.

En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las siguientes entidades que contemplarán aspectos técnicos y ambientales:

- ✓ Especificaciones Técnicas particulares del proyecto
- ✓ Resolución 330 del 08 de junio de 2017 "*Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS*"
- ✓ Resolución 799 de 09 de diciembre de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "*Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017*"
- ✓ Decreto 1076 de 2015, del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
- ✓ Decreto 945 del 05 de junio de 2017 "*Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10*"
- ✓ Normas relacionadas con uso de tierras, ordenamiento territorial (P.O.T o E.O.T) espacio publico y medio ambiente dentro de las cuales se encuentra entre otras el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto 1728 de 2002, Norma NTC 4595 y demás disposiciones reglamentarias en materia de licencias ambientales, planes de manejo y demás permisos y autorizaciones que se requieran.

a. Materiales

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.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden, 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 los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionabilidad 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 a 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 especifica 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) Director de obra
- Un (1) Residente de obra
- Un (1) Especialista hidráulico
- Un (1) Especialista estructural
- Un (1) Especialista en geotecnia
- Un (1) Profesional SISO
- Un (1) Profesional social
- Un (1) Topógrafo
- Un (1) Cadenero

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:

Lote No 1 – Grupo No 1

Frente No 1- Choachí

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (01) director de obra **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (08) años	Cinco (05) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (01) residente de obra **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (05) años	Tres (03) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** 40% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia, suelo o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional geotécnico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) Inspector de Obra **Dedicación mínima: 100**% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

Frente No 2 – Mosquera

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (01) director de obra **Dedicación:** 25% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (08) años	Cinco (05) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (01) residente de obra **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (05) años	Tres (03) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** 25% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** 10% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia, suelo o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional geotécnico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** 5% **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

Frente No 3 – Quipile

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) director de obra **Dedicación:** Parcial **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.}	Ocho (8) años	Cinco (5) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) residente de obra **Dedicación:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** Parcial **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** Parcial **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) residente social **Dedicación mínima:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

LOTE No 2 – Grupo No 2

Frente No 1 – Carmen de Carupa

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) director de obra **Dedicación:** Parcial **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (8) años	Cinco (5) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) residente de obra **Dedicación:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** Parcial **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** Parcial **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) residente social **Dedicación mínima:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** Tiempo completo **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

Frente No 2 – Villeta

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) director de obra **Dedicación:** 50% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (8) años	Cinco (5) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) residente de obra **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** 25% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista estructural **Dedicación:** 25% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Estructuras o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional estructural en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** 25% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia, suelo o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional geotécnico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** 50% **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) residente social **Dedicación mínima:** 50% **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

Frente No 3 - Sesquilé

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (01) director de obra **Dedicación:** 50% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (08) años	Cinco (05) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (01) residente de obra **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (05) años	Tres (03) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista estructural **Dedicación:** 20% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Estructuras o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional estructural en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia, suelo o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional geotécnico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** 50% **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) residente social **Dedicación mínima:** 50% **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** 25% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

Frente No 4 – San Francisco

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (01) director de obra **Dedicación:** 50% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (08) años	Cinco (05) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (01) residente de obra **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (05) años	Tres (03) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista estructural **Dedicación:** 20% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Estructuras o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional estructural en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia, suelo o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional geotécnico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) residente social **Dedicación mínima:** 100% **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** 100% **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** 100% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

Frente No 5 – Villagomez

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (01) director de obra **Dedicación:** 50% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (08) años	Cinco (05) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (01) residente de obra **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Cinco (05) años	Tres (03) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista estructural **Dedicación:** 20% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Estructuras o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional estructural en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia, suelo o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional geotécnico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) residente social **Dedicación mínima:** 100% **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** 100% **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** 100% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Una (1) retroexcavadora cargadoras sobre llanta con potencia mayor o igual 70 HP y profundidad máxima de excavación mayor o igual a 4 metros.
2. Un (1) vibrocompactador con un ancho máximo de rodillo de 1.3 m
3. Un (1) minicargador con altura de levantamiento del cucharon mayor o igual a 2 metros
4. Una (1) volqueta con capacidad mayor o igual a 6 m3
5. Dos (2) vibrocompactadores tipo canguro
6. Un (1) compresor de aire portátil con martillo demoledor hidráulico

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 de las obras que integran el proyecto, se cuentas con las siguientes licencias, autorizaciones y permisos, los cuales son relacionados en el proyecto de conformidad con el análisis efectuado por el consultor y validados por quienes participaron en el proceso de estructuración y viabilización del mismo.

- Certificación de caudal de fecha 30/09/29021. Usuario ACUEDUCTO SAN JOIS, emitida por la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO Reglamentación de los usos y aprovechamiento de las aguas de los ríos Siecha, Aves y Teusaca en el Municipio de Guasca. Resolución No. 707 de, 2009, Resolución No. 055 de 2010 y Resolución No. 1547 de 2022.
- Certificado de tradición matrícula inmobiliaria No. 50N-20699503 de fecha 16/04/2025. Predio a nombre del Municipio de Guasca.
- Certificación de que el proyecto se encuentra dentro de los usos del suelo, que están en las políticas del Esquema de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 027 del 2021).

La descripción técnica detallada y completa del proyecto está contenida en los planos y sus especificaciones técnicas, documentos que describen el alcance de los trabajos a realizar y que hacen parte integral del presente proceso de selección, los cuales fueron suministrados por la Dirección de Estructuración de Empresas Públicas de Cundinamarca, cuyo Director es el Ing. Eduardo Cañas y Diego Beltrán oficia como profesional de apoyo en este proceso.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Especificaciones Técnicas particulares del proyecto
- Resolución 330 del 08 de junio de 2017 "*Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS*"
- Resolución 799 de 09 de diciembre de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "*Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017*"
- Decreto 1076 de 2015, del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Decreto 945 del 05 de junio de 2017 "*Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10*"
- Normas relacionadas con uso de tierras, ordenamiento territorial (P.O.T o E.O.T) espacio publico y medio ambiente dentro de las cuales se encuentra entre otras el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto 1728 de 2002, Norma NTC 4595 y demás disposiciones reglamentarias en materia de licencias ambientales, planes de manejo y demás permisos y autorizaciones que se requieran.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Memorias y planos del proyecto
- Documento de estudios previos
- Presupuesto oficial

Bogotá D.C., junio de 2026

ELABORÓ	REVISÓ
DAVID LEONARDO HERRERA SANABRIA Profesional Técnico Subgerencia Técnica y Operativa	**SANDRA MILENA CUBILLOS GONZÁLEZ** Directora de Gestión Contractual

REVISÓ	REVISÓ
 **MAURICIO SUAREZ BOHORQUEZ** Director de Obras	 **LUCY ADRIANA HERNÁNDEZ H.** Subgerente Técnica y Operativa