

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-C-039-2015

ADENDA No. 1

OBJETO DEL PROCESO:CONTRATAR LA CONSULTORÍA CONSISTENTE EN “LA FORMULACIÓN, ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO – DEPARTAMENTO DE NARIÑO”.

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.10 del Capítulo II de los Términos de Referencia de la presente convocatoria, la CONTRATANTE procede a emitir Adenda a los Términos de Referencia, con el fin de modificar algunos aspectos de la convocatoria, así:

1. **Se modifica el Numeral “3.1.3.2EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL PROPUESTO PARA HABILITAR LA PROPUESTA”, del Subcapítulo III “VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES DE CARÁCTER JURÍDICO, TÉCNICO Y FINANCIERO”, del Capítulo II “DISPOSICIONES GENERALES”,de los Términos de Referencia el cual quedará, así:**

| Cant. | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia General | Experiencia Especifica | | | Porcentaje de Dedicación mínima en la duración total de la consultoría |
|-------|--------------------------|--|---------------------|---|--------------------------------|---|--|
| | | | | Como / En: | Número de proyectos requeridos | Requerimiento Particular | |
| 1 | Coordinador del proyecto | Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario. | 10 AÑOS | Coordinador en contratos de Elaboración de Planes Maestros de alcantarillado y/o Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado y/o | 3 | Mínimo en uno de los contratos presentados debe certificar la participación como Coordinador de un contrato para la Elaboración del Plan Maestro de | 100% |

| Cant. | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia General | Experiencia Específica | | | Porcentaje de Dedicación mínima en la duración total de la consultoría |
|-------|----------------------|--|---------------------|---|--------------------------------|--|--|
| | | | | Como / En: | Número de proyectos requeridos | Requerimiento Particular | |
| | | | | Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado. | | Alcantarillado. Y Mínimo en uno de estos debe acreditar la participación como Coordinador de un contrato de estudios y diseños de plantas de tratamiento de agua residual. | |
| 1 | Ingeniero Hidráulico | Ingeniero Hidráulico o Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con posgrado en el área hidráulica y/o sanitaria y/o ambiental y/o manejo de recursos hídricos. | 10 AÑOS | Especialista Hidráulico en contratos de Elaboración de Planes Maestros de Alcantarillado y/o Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado y/o Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de Alcantarillado. | 3 | Mínimo uno de los contratos presentados debe certificar la participación como Especialista Hidráulico de un contrato para la Elaboración del Plan Maestro de Alcantarillado. Y Mínimo uno de los contratos presentados debe certificar la participación como Especialista Hidráulico de un contrato para Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado. y/o Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de Alcantarillado en los que se haya incluido el diseño de Planta de Tratamiento de Agua residual | 90% |

Para efectos de verificación del profesional propuesto como habilitante, el proponente deberá presentar para acreditar la formación profesional y experiencia los siguientes soportes:

- a. Para acreditar la formación profesional, tratándose de las profesiones que conforme a la ley aplique tarjeta profesional, se deberá aportar copia simple de la misma, la cual se acompañara del certificado de vigencia, igualmente, en los casos que conforme a la ley aplique. Para las demás profesiones se acreditará aportando fotocopia del diploma o acta de grado.
- b. Certificaciones que acrediten la experiencia del profesional propuesto.

2. Se modifica el Numeral 1.39 “SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO”, del Subcapítulo I “GENERALIDADES”, del Capítulo II “DISPOSICIONES GENERALES”, de los Términos de Referencia, el cual quedará, así:

El proponente seleccionado deberá suscribir el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha del oficio a través del cual la CONTRATANTE le comunica la selección hecha por el Comité Fiduciario.

3. Se modifica el ANEXO 1 “PERSONAL REQUERIDO”, “A. PERFILES Y DEDICACIÓN DEL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA CONSULTORÍA” de los Términos de Referencia, el cual quedará así:

**ANEXO 1
1. PERSONAL REQUERIDO**

Para la ejecución del contrato, el proponente con la presentación de la propuesta garantizar que cuenta como mínimo con los siguientes perfiles de personal y dedicaciones mínimas y que en caso de ser seleccionado presentará para verificación del supervisor del contrato, los respectivos soportes de formación académica y profesional y de experiencia que acrediten el cumplimiento del siguiente perfil mínimo requerido para la consultoría, así:

A. PERFILES Y DEDICACIÓN DEL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA CONSULTORÍA

Para la ejecución de la consultoría, el proponente garantiza con la presentación de la oferta los siguientes perfiles y la dedicación requerida:

| Cant. | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia General | Experiencia Específica | | | Porcentaje de Dedicación mínima en la duración total de la consultoría |
|---|----------------------|--|---------------------|--|--------------------------------|---|--|
| | | | | Como / En: | Número de proyectos requeridos | Requerimiento Particular | |
| PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO | | | | | | | |
| 1 | Director de proyecto | Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario. | 15 AÑOS | Director en contratos de Elaboración de Planes Maestros de alcantarillado y/o Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado y/o Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de | 3 | Mínimo uno de los contratos presentados debe certificar la participación como Director de un contrato para la Elaboración del Plan Maestro de Alcantarillado. | 50% |

| Cant. | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia General | Experiencia Especifica | | | Porcentaje de Dedicación mínima en la duración total de la consultoría |
|-------|--------------------------|--|---------------------|---|--------------------------------|---|--|
| | | | | Como / En: | Número de proyectos requeridos | Requerimiento Particular | |
| | | | | alcantarillado. | | | |
| 1 | Coordinador del proyecto | Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario. | 10 AÑOS | Coordinador en contratos de Elaboración de Planes Maestros de alcantarillado y/o Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado y/o Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado. | 3 | Mínimo en uno de los contratos presentados debe certificar la participación como Coordinador de un contrato para la Elaboración del Plan Maestro de Alcantarillado. Y Mínimo en uno de estos debe acreditar la participación como Coordinador de un contrato de estudios y diseños de plantas de tratamiento de agua residual. | 100% |
| 3 | Ingeniero Hidráulico | Ingeniero Hidráulico o Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con posgrado en el área hidráulica y/o sanitaria y/o ambiental y/o manejo de recursos hídricos. | 10 AÑOS | Especialista Hidráulico en contratos de Elaboración de Planes Maestros de Alcantarillado y/o Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado y/o Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de Alcantarillado. | 3 | Mínimo uno de los contratos presentados debe certificar la participación como Especialista Hidráulico de un contrato para la Elaboración del Plan Maestro de Alcantarillado. Y Mínimo uno de los contratos presentados debe certificar la participación como Especialista Hidráulico de un contrato para Estudios y Diseños de sistemas de alcantarillado. y/o Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de Alcantarillado en los que se haya incluido el diseño de Planta de Tratamiento de Agua | 90% |

| Cant. | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia General | Experiencia Especifica | | | Porcentaje de Dedicación mínima en la duración total de la consultoría |
|-------|------------------------------|---|---------------------|--|--------------------------------|--------------------------|--|
| | | | | Como / En: | Número de proyectos requeridos | Requerimiento Particular | |
| | | | | | | residual | |
| 1 | Profesional de apoyo | Ingeniero Civil, y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario. | 2 AÑOS | Profesional de Apoyo o Ingeniero de Diseño en proyectos de elaboración de Planes Maestros de Acueducto y/o alcantarillado y/o Estudios y Diseños de sistemas de acueducto y/o alcantarillado y/o Interventoría a los Estudios y Diseños de sistemas de Acueducto y/o alcantarillado. | 1 | N.A | 100% |
| 1 | Profesional en Hidrología | Ingeniero Civil con posgrado en el área de recursos hídrico y/o Hidrólogo. | 6 AÑOS | Hidrólogo o profesional en hidrología, responsable de la elaboración de estudios de hidrología en proyectos de acueductos y/o alcantarillados. | 2 | N.A | 40% |
| 1 | Oceanógrafo | Oceanógrafo o ingeniero naval o civil o naval o de puertos con posgrado en oceanografía. | 10 AÑOS | Oceanógrafo, responsable en estudios de obra de protección cercana al mar y modelos de mareas. | 3 | N.A | 40% |
| 1 | Especialista en Geotecnia | Geólogo y/o Ingeniero Civil y/o ingeniero geólogo con posgrado en Geotecnia | 6 AÑOS | Especialista en Geotecnia responsable de los estudios de suelos en proyectos de infraestructura. | 2 | N.A. | 70% |
| 2 | Especialista Ambiental | Ingeniero Civil y/o ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Forestal con posgrado en el área Ambiental y/o Ingeniero Ambiental. | 6 AÑOS | Especialista Ambiental responsable de la revisión y/o elaboración ó interventoría a los estudios ambientales para proyectos de infraestructura | 2 | N.A. | 100% |
| 1 | Especialista Electromecánico | Ingeniero Eléctrico y/o Mecánico y/o Electromecánico ó Ingeniero Electricista. | 6 AÑOS | Especialista electromecánico responsable de los diseños o de la Interventoría a los Diseños de componentes electromecánicos en proyectos de Agua Potable y/o Saneamiento Básico | 2 | N.A | 45% |
| 1 | Economista | Profesional en Ingeniería Industrial y/o Administración de Empresas y/o, Economía y/o, Finanzas. | 4 Años | Experiencia profesional específica en: A. Consultor y/o Asesor, con experiencia en el manejo de las finanzas y políticas públicas, y/o B. Experiencia en procesos de costeo y cálculo de tarifas en el sector, estructuras financieras viables, evaluación de indicadores. | 1 | N.A. | 45% |

| Cant. | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia General | Experiencia Especifica | | | Porcentaje de Dedicación mínima en la duración total de la consultoría |
|-------|---|--|---------------------|--|--------------------------------|--------------------------|--|
| | | | | Como / En: | Número de proyectos requeridos | Requerimiento Particular | |
| 1 | Ingeniero catastral | Ingeniero Catastral y/o Ingeniero geodesta y/o Ingeniero Topográfico y/o Geógrafo /o Ingeniero Civil Con posgrado en SIG y/o ingeniería del software y/o geomática. | 4 AÑOS | Con experiencia certificada en SIG y bases de datos geocientíficas. | 2 | N.A. | 70% |
| 1 | Profesional Social | Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines. | 4 AÑOS | Profesional Social en proyectos de Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil. | 2 | NA | 100% |
| 2 | Especialista Estructural | Ingeniero Civil con posgrado en Estructuras y/o sismo resistencia | 4 AÑOS | Responsable de la revisión o elaboración de los Diseños Estructurales de estructura hidráulicas. | 2 | N.A. | 50% |
| 1 | Arquitecto | Arquitecto | 3 AÑOS | Responsable de la revisión o elaboración de los estudios y diseños Arquitectónicos de proyectos de acueducto y/o alcantarillado. | 1 | N.A | 50% |
| 1 | Profesional Costos y Presupuesto | Profesional en ingeniería civil | 6 AÑOS | Haber participado en la elaboración de costos y presupuestos de obra civil. | 2 | N.A | 50% |
| 1 | Profesional de Seguridad y Salud Ocupacional (SISO) | Profesional y/o Técnico con formación en Seguridad y Salud Ocupacional. | 1 Año | Responsable de planes de seguridad y salud ocupacional en proyectos de Obra Civil. | 1 | N.A | 35% |
| 1 | Asesor Jurídico | Profesión: Abogado. Postgrado: Servicios públicos o gerencia de proyectos o alta gerencia o derecho administrativo o derecho comercial, derecho público | 10 AÑOS | Analista de títulos de predios, en estudios de títulos de predios, viabilidad de servidumbres, tramite de permisos, gestor para la obtención títulos de propiedad y permisos para ejecución de proyectos de infraestructura. | 2 | N.A | 50% |
| 3 | Dibujante | Dibujante | 2 AÑOS | Dibujo en AutoCAD de planos de obra civil. | 1 | N.A | 100% |
| 3 | Auxiliar de Campo | N.A | 2 AÑO | Participación como técnico en proyecto de infraestructura de saneamiento básico. | 1 | N.A | 80% |
| 3 | Topógrafo | Topógrafo o tecnólogo en Topografía | 4 AÑOS | Topógrafo que haya participado en contratos de Consultoría para proyectos de infraestructura de saneamiento básico. | 2 | N.A | 70% |

| Cant. | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia General | Experiencia Especifica | | | Porcentaje de Dedicación mínima en la duración total de la consultoría |
|-------|--------------------|---------------------|---------------------|---|--------------------------------|--------------------------|--|
| | | | | Como / En: | Número de proyectos requeridos | Requerimiento Particular | |
| 3 | Cadenero | N.A | 1 AÑO | Participación como cadenero en proyecto de infraestructura de saneamiento básico. | 1 | N.A | 70% |
| 3 | Cadenero | N.A | 1 AÑO | Participación como cadenero en proyecto de infraestructura de saneamiento básico. | 1 | N.A | 70% |

1.1. PERSONAL PROPUESTO PARA HABILITAR LA PROPUESTA

Del anterior personal mínimo requerido, para efectos de habilitar la propuesta técnicamente el proponente deberá relacionar en el formato 4 el profesional propuesto para los perfiles:

- a. Un (1) Coordinador del Proyecto
- b. Un (1) Especialista Hidráulico”.

De los cuales deberá presentar con la propuesta los respectivos soportes de formación académica y profesional y de experiencia que acrediten el cumplimiento del perfil mínimo requerido.

4. Se modificará el Formato No. 6 “ESTIMACIÓN PROPUESTA ECONÓMICA DETALLADA Y FACTOR MULTIPLICADOR” en dos aspectos: (i) se modificarán las reglas de su presentación, y por lo tanto, deberá presentarse únicamente por el proponente que resulte seleccionado, para verificación de cumplimiento por parte del interventor, quien validará que cumplan con los requisitos mínimos establecidos en los términos de referencia, como requisito previo para suscribir el acta de iniciación del contrato, y (ii) se incluirá en dicho formato la casilla correspondiente al “IVA”.

De conformidad con lo anterior, se modificarán los Términos de Referencia en los numerales correspondientes así:

- 1.1. Se modifica la definición del “**Formato 6 - Estimación propuesta económica detallada y factor multiplicador**”, contenida en los Términos de Referencia Capítulo II “*Disposiciones Generales*”; Subcapítulo I “*De la convocatoria*”; numeral 1.1 “*Definiciones*”, párrafo catorce el cual queda así:

“Formato 6 -Estimación propuesta económica detallada y factor multiplicador:

Contiene el análisis detallado de los diferentes componentes que conforman el factor que afecta los costos directos necesarios para la ejecución del contrato. El proponente que resulte seleccionado debe presentar un formato en físico y Excel debidamente diligenciados, para verificación de cumplimiento por parte del interventor, quien validará que cumplan con los requisitos mínimos establecidos en los términos de referencia, como requisito previo para suscribir el acta de iniciación del contrato. Estos formatos son considerados únicamente como una herramienta para la supervisión del contrato de interventoría”.

- 5. Se modifica el Subnumeral 2.1.19 del Subcapítulo II “VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS” del numeral 2.1. “Documentos y requisitos”, del Capítulo II “Disposiciones Generales” de los Términos de Referencia, el cual queda así:**

2.1.19 FORMATO ESTIMACION PROPUESTA ECONÓMICA DETALLADA Y FACTOR MULTIPLICADOR (FORMATO 6). El cual se deberá presentar por el proponente seleccionado para la suscripción del acta de inicio.

- 6. Se modifica el Formato No. 6 “ESTIMACIÓN PROPUESTA ECONÓMICA DETALLADA Y FACTOR MULTIPLICADOR”, el cual queda así:**

**FORMATO No. 6
ESTIMACION PROPUESTA ECONÓMICA DETALLADA Y FACTOR MULTIPLICADOR**

El proponente seleccionado deberá diligenciar el Formato de Estimación Propuesta Económica Detallada y Factor Multiplicador, teniendo especial cuidado de diligenciar cada una de las casillas por todo el personal ofrecido, que en todo caso, no puede ser inferior al personal mínimo (Anexo 1), de acuerdo a la dedicación mínima requerida para la ejecución de la respectiva fase y totalizar las mismas, así como los demás costos directos requeridos en el presente formato y deberá presentarlo al interventor del contrato como requisito previo a la suscripción del acta de inicio del contrato. En consecuencia, no se debe presentar con la propuesta.

Este formato se considera únicamente una herramienta para la supervisión del contrato, no obstante, en ningún caso puede modificar el valor de la propuesta económica.

PROPUESTA ECONOMICA DETALLADA

OBJETO:
PROPONENTE:

PERSONAL PROFESIONAL

| CONCEPTO | A | B | C | D | E | F | |
|--|----------|-------------------|--------------|---------|---------------------|--------------|---------------------|
| Personal Profesional | CANTIDAD | SUELDO MES BÁSICO | % DEDICACIÓN | F.M (%) | VALOR MES (AxBxCxD) | No. DE MESES | TOTAL PARCIAL (ExF) |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL COSTO PERSONAL PROFESIONAL (1) | | | | | | | \$ |

PERSONAL TÉCNICO

| CONCEPTO | A | B | C | D | E | F | |
|--|----------|-------------------|--------------|---------|---------------------|--------------|---------------------|
| Personal Técnico | CANTIDAD | SUELDO MES BÁSICO | % DEDICACIÓN | F.M (%) | VALOR MES (AxBxCxD) | No. DE MESES | TOTAL PARCIAL (ExF) |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL COSTO PERSONAL TÉCNICO (2) | | | | | | | \$ |

OTROS COSTOS DIRECTOS

| CONCEPTO | A | B | C | |
|---|--------|----------|--------------|-----------------------|
| OTROS COSTOS DIRECTOS | UNIDAD | CANTIDAD | VR. UNITARIO | TOTAL PARCIAL (AxBxC) |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (3) | | | | \$ |

| RESUMEN GENERAL PROPUESTA ECONOMICA | |
|-------------------------------------|----|
| VALOR TOTAL (1+2+3) | \$ |
| IVA 16% | \$ |
| VALOR TOTAL CONSULTORIA | \$ |

| CALCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------|
| OBJETO: | | |
| PROPONENTE: | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | % |
| A | Salario Básico (Nómina Total Mensual) | 100,00% |
| B | Prestaciones Sociales | |
| | <i>Prima de servicios</i> | |
| | <i>Cesantías</i> | |
| | <i>Intereses sobre cesantías</i> | |
| | <i>Vacaciones</i> | |
| | | |
| C. | Sistema de Seguridad Social Integral | |
| | <i>Pensión</i> | |
| | <i>Salud</i> | |
| | <i>ARP</i> | |
| | <i>Subsidio Familiar</i> | |
| | <i>SENA</i> | |
| | <i>ICBF</i> | |
| | Subtotal B+C | |
| D. | Otros | |
| | <i>Dotación</i> | |
| | | |
| | Subtotal A+B+C+D | |
| E. | Costos Indirectos | |
| E1 | Gastos Generales | |
| | | |
| | | |

| | | |
|---|---|--|
| | | |
| | | |
| E2 | Gastos Legales | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Subtotal (E1+E2) | |
| F. | Honorarios (Incluye Gastos Contingentes) | |
| FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F) | | |

NOTA ACLARATORIA: Para todos los efectos en los Términos de Referencia de la convocatoria **PAF-ATF-C-039-2015** donde se haga referencia al Formato No. 6 debe entenderse que el mismo debe ser presentado únicamente por el proponente seleccionado para verificación de cumplimiento por parte del interventor, quien validará que cumplan con los requisitos mínimos establecidos en los términos de referencia, como requisito previo para suscribir el acta de iniciación del contrato.

7. Se modifica el Anexo B “GUÍA PARA LA ELABORACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN CATASTRO DE REDES”, el cual queda así:

ANEXO B.

GUIA PARA LA ELABORACIÓN Y/O ACTUALIZACION CATASTRO DE REDES

1. REDES DE ALCANTARILLADO

Este procedimiento tiene como fin disponer de una serie de planos y guías operacionales que permitan representa el conjunto de obras existentes para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales o de las aguas lluvias. Estos planos consisten básicamente en tramos de tuberías principales y secundarias que, mediante otras estructuras (cajas, pozos, sumideros, etc), captan las aguas residuales y/o lluvias procedentes de viviendas, de usos

comerciales e industriales, y las conducen a través del municipio hasta el punto donde se les hace el tratamiento (en el caso de las aguas residuales hasta su disposición final).

Los sistemas de alcantarillado cumplen una función técnica de saneamiento ambiental, especialmente cuando existe una población con servicio domiciliario de agua. El mejor método para la recolección, manejo, tratamiento y disposición de las aguas negras y lluvias es un sistema de alcantarillado municipal debidamente referenciado en una serie de planos para consulta y uso operacional.

Es importante considerar la realización de un levantamiento topográfico de la red. Tomar esta opción depende, tanto del nivel de información de que disponga el municipio sobre el sistema de alcantarillado, como de la disponibilidad presupuestal que haya.

Este procedimiento se utiliza para generar un plano maestro y los planos zonales, en los que varía la presentación de la información en lo referente a la red de alcantarillado.

A continuación se muestran las actividades y las etapas que deben seguirse para realizar un catastro de red de alcantarillado:

1. Investigar si la entidad prestadora o alguna dependencia del municipio (Secretaría de Obras o Planeación Municipal) posee los planos con identificación de diámetros de los colectores principales o matrices y secundarios, longitudes de tramos y pendientes de los tramos que conectan a los pozos, cotas de rasante, calve y de fondo de llegada y salida de cada pozo. Si se encuentran planos que no estén actualizados se debe proceder a ponerlos al día.
2. En caso de no contar con información en la entidad prestadora o en el municipio se debe recurrir al Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) o al Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).
3. Si no se obtiene resultados positivos en ninguna de las actividades anteriores, la entidad prestadora deberá proceder a hacer el levantamiento del plano del municipio. Es importante recordar que si la disponibilidad presupuestal lo permite es conveniente hacer un levantamiento topográfico con curvas de nivel. En el caso de existir alcantarillados pluviales, sanitarios y/o combinados se debe ordenar su elaboración para cada clase de alcantarillado; esto, como un material adicional al de los planos generales.
4. Recopilar información primaria que provenga del área, de funcionarios responsables de las actividades de operación y mantenimiento o del área comercial de la empresa. Con esta disponibilidad de los datos se logra mantener actualizada la información catastral, de la red de alcantarillado y también respecto a las conexiones domiciliarias.

5. Iniciar el proceso de ubicación del plano maestro. Luego se pasa a los planos zonales que contienen la red de alcantarillado debidamente identificada y de éstos a los detalles consignados en las tarjetas de los pozos de inspección.

Etapas:

1. Elaboración de los planos:
 - a. Maestro
 - b. Zonal
2. Elaboración de las tarjetas para los pozos de inspección:

Elaboración del plano maestro (en una sola plancha)

Contiene la información base de representación geográfica y urbana del municipio y se constituye en el insumo básico para el desarrollo del catastro de redes. Este plano permite disponer de una visión panorámica del área urbana del municipio, destacando aspectos urbanísticos, tales como calles, carreras, parques, zonas de mercado, áreas residenciales, etc.

La base de información urbana tendrá como fuentes oficiales el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) (plano urbano con curvas de nivel) y la Secretaría de Planeación del Municipio de Tumaco, a través del material cartográfico del POT. Esta información será mutuamente complementaria y deberá estar georreferenciada con coordenadas IGAC.

Así mismo, los nuevos desarrollos urbanos o las variaciones que hayan tenido lugar en la ciudad y que no estén registrados en los planos de las fuentes mencionadas, serán levantados topográficamente y anexados a las cartografías disponibles. En el anexo 1 se registran los lineamientos para la elaboración del levantamiento topográfico para este tipo de actividad.

Para preparar el plano maestro se seguirán los siguientes pasos:

Conformar y digitalizar el plano maestro y llevarlo a escala 1:5000.

Cuadrillar el plano por zonas, teniendo en cuenta que las cuadrículas tengan un tamaño uniforme y que al llevar cada zona a escala 1:1000 tenga un tamaño de plano adecuado y de fácil manejo.

Numerar las zonas cuadriculadas de izquierda a derecha y de arriba abajo.

Se recuerda que el plano maestro es sólo un instrumento de referencia y ubicación dentro del perímetro de la zona urbana municipal y la base de relación con los planos zonales y de éstos con las tarjetas de los pozos de inspección.

Elaboración de planos zonales

Los planos de cada zona (cuadrícula) permitirán incluir información más detallada de aspectos urbanísticos, redes existentes de alcantarillado, sus estructuras, pozos, y se toma la información real de diámetros, estados y cotas de rasante, clave y fondo de entradas y salidas para producir los reportes o las carteras que permitan: primero, representar la red de alcantarillado en los planos zonales, reconstruir pendientes y longitudes de tramos y, segundo, la confrontación con los datos de diseño cuando estén disponibles. Harán más fácil el manejo de la información cartográfica impresa.

Una vez numeradas y codificadas todas las zonas que conforman el plano maestro se procede a:

Recopilar la información secundaria disponible de las redes, como memorias técnicas, levantamientos topográficos realizados anteriormente, inventario de activos y todo aquel material técnico que se disponga y que sea útil para la fase preliminar en la que se efectúa en el terreno la comprobación, la identificación y la ubicación exactas de la red existente.

Realizar el recorrido de la red preferiblemente con un empleado del área operativa de la empresa o prestador de servicios, que conozca su funcionamiento y conformación.

Identificar y localizar en los planos existentes los tramos de tubería y pozos.

Realizar apiques que permitan verificar y/o conocer las características técnicas de las tuberías y sus accesorios, estableciendo el tipo, clase, año aproximado de instalación, diámetros, longitudes y profundidades.

La verificación de la información existente servirá para tomar la decisión de realizar o no, el levantamiento topográfico respectivo, que debe contar con datos de planimetría y altimetría de cada tramo de la red, georreferenciada al sistema IGAC, plenamente compatible con la información registrada en el Plano Maestro. Los planos zonales serán presentados a escala 1:1000.

En cada plano zonal se dejará rótulos con la siguiente información:

- a. Nombre del municipio y de la entidad prestadora del servicio de alcantarillado.

- b. Escala, fecha en que se preparó el plano, el número de zona, quien revisó y quien digitalizó.
- c. Nombres y firmas de los representantes legales del contratista consultor y de la interventoría quien avala los estudios.
- d. Se debe presentar el contorno del Plano Maestro en cuadrícula y destacar en él la zona total a que hace referencia el plano en cuestión.

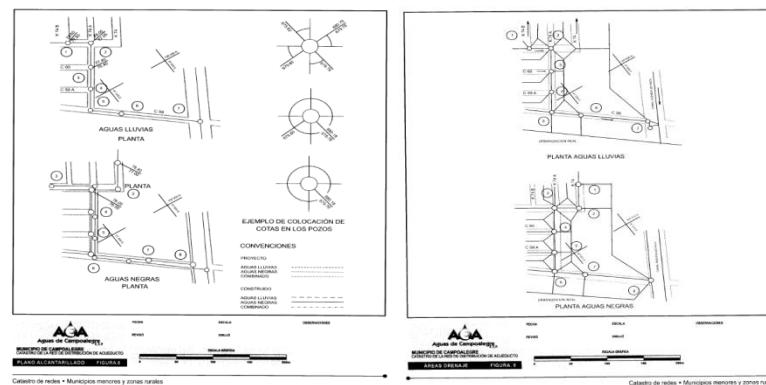
En el plano se debe presentar el conjunto urbano con sus respectivas manzanas, en las que se destacan los sectores residenciales, industriales, comerciales, da salud, zonas verdes, etc., y la nomenclatura de calles y carretas

A continuación se procede a subdividir el plano zonal en cuatro sectores cada uno del mismo tamaño, identificándolos en la parte superior e inferior horizontal con sufijos (en letras minúsculas: a, b) y en las márgenes verticales, tanto derechos como izquierdos, con los números 1 y 2, colocados secuencialmente.

Posteriormente se inicia la representación gráfica del trazado de la red de alcantarillado, luego de realizar una minuciosa recopilación de la información obtenida en las tareas de campo.

En dichos planos se debe destacar, además de la red, la ubicación bien sea de los pozos o cámaras de inspección, sumideros y cualquier otra obra accesoria importante que esté construida, tales como estructuras de conexión, sifones invertidos, estructuras disipadoras de energía, etc.

Ejemplo:



Elaboración de fichas técnicas para planos zonales

Para este propósito se seguirán los pasos que a continuación se relacionan y cuya responsabilidad de supervisión y control es del funcionamiento encargado de las funciones de operación y mantenimiento de la red de alcantarillado.

Para la ubicación en los planos esquineros de los accesorios (válvulas e hidrantes o piezas especiales), se procede así:

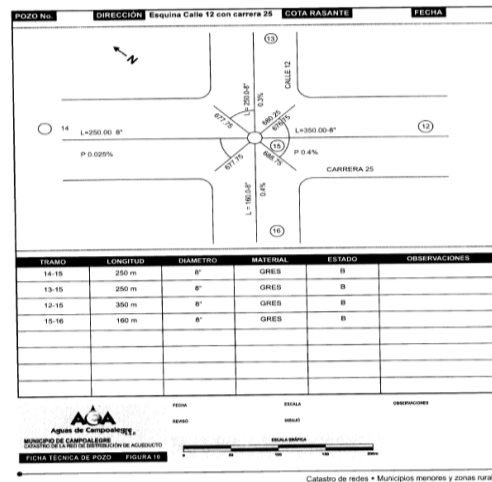
Diligenciar cada tarjeta de pozo con la siguiente información básica:

- Pozo No: se indica el número del pozo en evaluación.
- Dirección: se indica la localización del pozo (calle y carrera)
- Cota rasante: se indica el nivel que corresponde a la tapa del pozo o rasante de la vía, debidamente referenciada a un BM (placa o elemento físico con cota definida).
- Fecha: se indica la fecha en que se realizó el levantamiento de la información en el terreno.
- Tramo: se indica de acuerdo con el sentido del flujo de la tubería al pozo que se está referenciado.
- Profundidad a fondo: se indica la profundidad en metros a la que llega la tubería al pozo, tomando como referencia la cota de la tapa del pozo hasta la parte superior del tubo en su llegada.
- Diámetro: se indica el diámetro de la tubería del tramo analizado.
- Material: se especifica el tipo de material con que está fabricada la tubería.
- Estado: se indica el estado físico y/o de funcionamiento de la tubería.
- Observaciones: se destaca cualquier información adicional importante referente al tramo analizado.

Información general en la ficha (rótulos)

- Identificación del municipio y de la entidad prestadora del servicio.
- Nombre o identificación de la ficha.
- Fecha: Se indica la fecha de elaboración de la respectiva ficha.
- Observaciones: se destaca cualquier información adicional importante referente al tramo analizado.
- Escala, Escala Gráfica: indican la referencia de la escala utilizada para representar el esquema de localización arriba presentado.
- Revisó: se indica el nombre del funcionario de la entidad prestadora que revisó y aprobó la validez de la información contenida en la ficha.
- Dibujó: nombre del dibujante responsable de plasmar en la ficha la información definitiva tomada de campo.
- Observaciones: espacio utilizable para cualquier aclaración al contenido de la ficha.

Ejemplo:



El diligenciamiento de la ficha técnica de pozos de alcantarillado requiere previamente contar con la información de redes a nivel de planos zonales o planos de control operacional, ya que mediante la asignación de un número a cada pozo se identifican en oficina los tramos de estudio y posteriormente se realiza la toma de información en campo.

Utilización práctica del sistema de registro

Ya que uno de los principales objetivos que se buscan es implantar un sistema de información catastral de las tuberías, accesorios y estructuras de las redes de alcantarillado, incluyendo las conexiones domiciliarias que sirva de soporte a las actividades de operación y mantenimiento se espera también que el sistema permita el intercambio de informaciones compatibles con el Catastro de usuarios.

El catastro así desarrollado deberá permitir su interacción con otros catastros, tales como los de vías públicas, telecomunicaciones, electricidad, etc.

8. **Se modifican el numeral 1.1.1 “ALCANCE DE LA CONSULTORÍA”, del Subcapítulo I de la convocatoria, del Capítulo I “DISPOSICIONES ESPECÍFICAS”, de los Términos de Referencia. De esta forma donde se indique “conexiones intradomiciliarias, debe entenderse “conexiones domiciliarias”, así:**

(...)

- ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

El Consultor adelantará otros estudios tales como estructurales, hidráulicos, arquitectónicos, eléctricos y demás que se estimen necesarios para el desarrollo del proyecto en común acuerdo con la Interventoría del proyecto.

Se deben evaluar las conexiones domiciliarias ~~intradomiciliarias~~ de cada vivienda, teniendo en cuenta que en muchos casos no existen y por lo tanto, se debe evaluar el costo para su implementación.....

- DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS

(...)

Evaluación de las conexiones domiciliarias intradomiciliarias de cada vivienda, teniendo en cuenta que en muchas viviendas no existen y por lo tanto, se debe evaluar el costo para su implementación.

.....

- Se debe plantear alcantarillados separados.

Se deberá presentar un informe técnico de planteamiento y análisis de alternativas y la matriz de evaluación de acuerdo con la metodología de marco lógico, aplicada a cada componente del sistema.

- Se deben evaluar las conexiones domiciliarias intradomiciliarias de cada vivienda, teniendo en cuenta que en muchas viviendas no existen y por lo tanto, se debe evaluar el costo para su implementación.

(...)

Las demás estipulaciones y/o numerales de los Términos de Referencia y demás documentos del proceso, no modificados por la presente Adenda, permanecerán vigentes y serán de estricto cumplimiento en el proceso de selección.

Para constancia, se expide el dieciséis (16) de Septiembre de 2015.

PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.)