



PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Código: AGU-TRS-TRP-031-00-00

Vicepresidencia Agua y Saneamiento

Rev. No.	MODIFICACION EFECTUADA	FECHA
01	Se ajustó el alcance, las actividades, se actualizaron los formatos, se actualizaron los manuales de usuario de Framme a G/Technology, los indicadores y la dirección de Internet donde están los documentos de dibujo y referenciación de redes	2006/09/26
02	Se acondiciono procedimiento gestión de la información de redes de acueducto y alcantarillado al cargue masivo en G/Designer y al instructivo fénix para la entrega de redes a operación.	2010/07/23
03	Adecuación del procedimiento a nueva estructura organizacional definida por EPM sin fronteras y a procedimiento para el recibo y paso a operación de la infraestructura de acueducto y alcantarillado AGU-TRS-TRP-036-00-00 (2012-11-22)	2014/03/10

PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO

04	Se ajustó la información a los procedimientos y flujos de trabajo actuales, incluyendo los nuevos transaccionales (Hidro y EAM-Máximo).	2024/23/02
----	---	------------

ÍTEM	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
CARGO	Tecnólogo Administrativo, Unidad Gestión Información agua y saneamiento	Profesional A, operaciones negocios	Gerente provisión aguas
NOMBRE	Claudia P. Zuluaga Quintero Erika Botero Montoya	Carlos José López	Jorge William Ramirez

Número de Páginas 20

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P

Tabla de Contenido

1. CONTEXTO	3
1.1. Objetivo.....	3
1.2. Alcance.....	4
1.3 Definiciones	4
2. REQUISITOS PARA ENTREGA Y RECIBO DE INFORMACION.....	6
2.1 Entrega de productos cartográficos y/o información de redes de servicios públicos domiciliarios	6
2.2. Visualización de información de redes a través de G/Net Viewer	7
2.3. Visualización de información de redes a través del Geoportal.....	7
2.4. Recepción de información de infraestructura referenciada de los sistemas de acueducto y alcantarillado	8
2.5. Proceso para la recepción de información de infraestructura referenciada de los sistemas de acueducto y alcantarillado por estados	10
3. REFERENCIACIÓN DE REDES CON PERSONAL DE EPM O CONTRATADO.....	17
5. ANEXOS	20

ORIGINAL CONTROLADO ELECTRONICAMENTE

1. CONTEXTO

1.1. Objetivo

Establecer la secuencia, las acciones y las responsabilidades necesarias para la recolección, entrega, recepción, control de calidad y posterior manejo de la información de las redes de acueducto y alcantarillado para los proveedores de información del modelo de aguas (ver Figura 1).

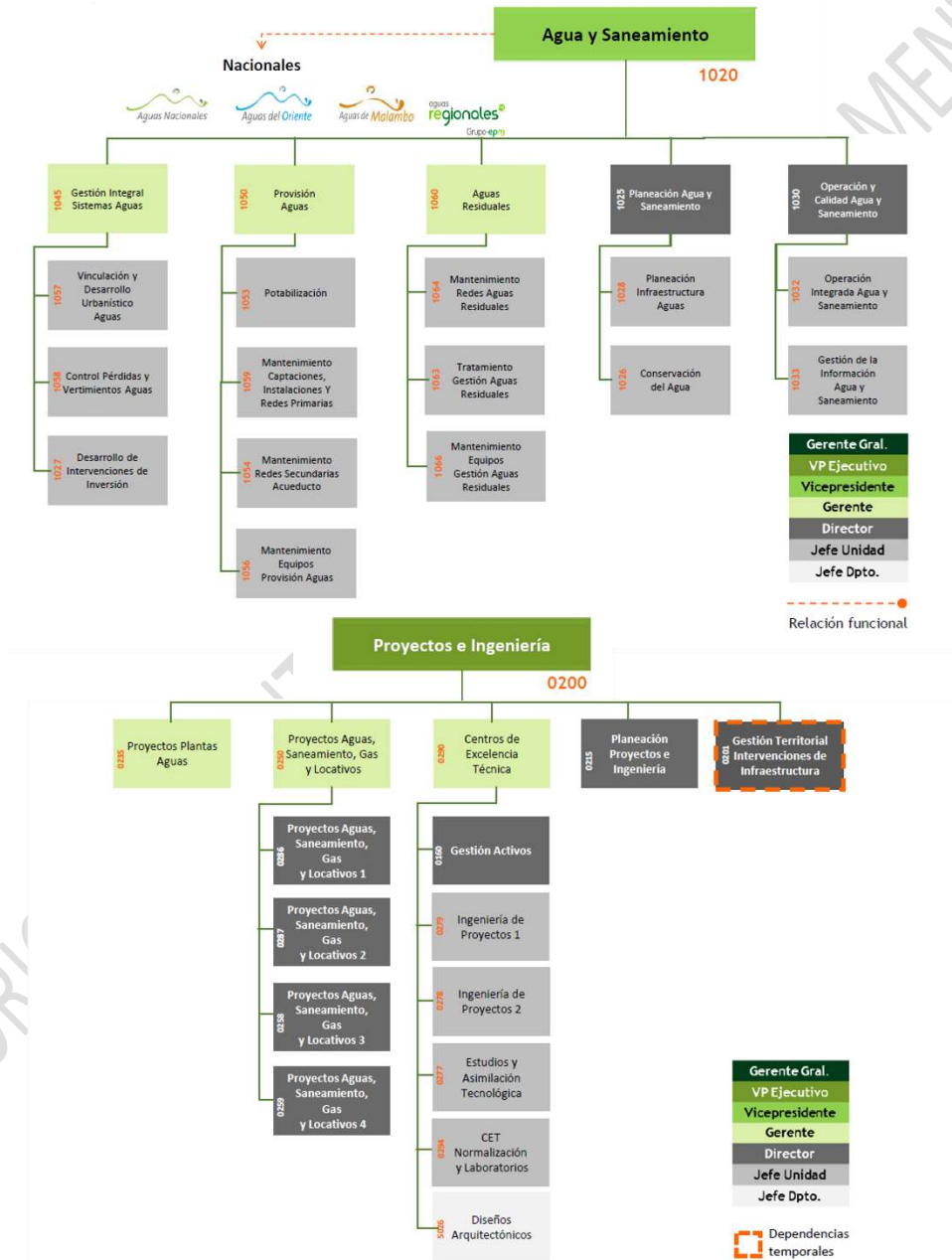


Figura 1. Organigrama de proveedores de información Modelo de aguas

1.2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a:

- Los contratos de: diseño, construcción, reposición, mantenimiento, diagnóstico, investigación y/o referenciación de redes de acueducto y alcantarillado, interadministrativos, pavimentos donde se incluye el realce de elementos de la red, contratos en general, donde se construya o modifique la red de acueducto y/o alcantarillado y pueda extractarse información para actualizar el Modelo de Aguas para la casa matriz y filiales.
- Las actividades relacionadas con la construcción de proyectos interadministrativos, urbanizadores, proyectos particulares y nuevos negocios en los cuales intervenga la organización a razón de la expansión y crecimiento del negocio de aguas.

1.3 Definiciones

Contrato interadministrativo: contrato celebrado entre EPM y otra entidad pública con el objeto de administrar y supervisar, por parte de EPM, la modificación o construcción de las redes de acueducto y alcantarillado emprendida por dicha entidad a través de sus contratistas.

Compromiso de confidencialidad: Es una manifestación unilateral que realiza el solicitante de la información reservada o clasificada que no reviste de alguna finalidad o interés para EPM, pero la dependencia a cargo de la información considera que puede ser entregada. Sólo requiere firma del responsable de la entrega de la información de EPM y del solicitante previo a la entrega de la información.

Entidad Pública: organismo del orden municipal, departamental o nacional, encargado de la realización de obras que pueden afectar las redes de acueducto y alcantarillado de EPM, para lo cual se debe realizar un contrato interadministrativo.

Unidad Gestión de la Información Agua y Saneamiento: unidad encargada de gestionar toda la información de las redes de Acueducto y Alcantarillado y de definir todas las políticas para garantizar una información completa, confiable y oportuna a todos los clientes internos y externos de la Vicepresidencia Agua y Saneamiento y Vicepresidencia Proyectos e Ingeniería.

Auxiliar de Información de Redes (Tecnólogo Administrativo): funcionario encargado de actualizar la información en el modelo de aguas, realizar el control de calidad de los datos y de la información gráfica en software G/Designer.

Profesional operaciones negocio: funcionario encargado de proporcionar información del modelo de aguas, sea cartográfica o de redes, a clientes internos y externos.

Constructor: para efectos de este procedimiento, es el contratista, urbanizador o municipio que construye las redes de acueducto o alcantarillado.

MDA (Modelo de redes aguas): es la representación digital de los elementos del sistema de acueducto y alcantarillado. En el modelo de red se definen agrupamientos atendiendo los procesos, se identifican las relaciones entre los elementos, se definen estados que muestran en qué punto del proceso técnico, operativo y administrativo se encuentra un elemento de la red durante su ciclo de vida.

Gaguprod: es la base de datos donde se almacena la información del Modelo Digital de Aguas, la cual está dispuesta en un software "SIG" (G-Technology).

Sistema HIDRO y sistema EAM-MAXIMO: transaccionales para soportar los procesos operativos.

Solicitud y orden de trabajo: número único de identificación con el cual queda registrada una solicitud en los sistemas HIDRO o EAM-MAXIMO respectivamente, con la cual se genera la actividad para actualizar el modelo de redes aguas.

Elemento de red: es la representación gráfica y alfanumérica de cada uno de los componentes del sistema de acueducto y alcantarillado, los cuales se dividen en puntuales (nodos, válvulas, cámaras, sumideros, etc), lineales (tuberías, corrientes, etc) y de área (circuitos, cuencas, etc).

Atributos: es la información que permite identificar o describir las características únicas de un elemento de la red.

FID - IPID: Identificador de Elemento (Feature Identificator Definition), es el número UNICO de cada elemento de red (lineal, puntual, área) ingresado al modelo, que se conserva en todo el ciclo de vida (estado de la red), esta numeración la realiza de forma automática la herramienta G Technology.

Nota: el FID y el IPID para los elementos cargados al MDA antes del año 2006 son diferentes y posterior al año 2006 son iguales.

Para las ediciones de elementos existentes en el modelo de red se requiere el FID.

Red Move: Próximamente entrará en uso el aplicativo Red Move, mediante el cual se realizará captura de información en campo, edición, y actualización en tiempo real a través

de aplicativos GIS (colector y Arcgis On Line de Esri), compatible con dispositivos móviles Android o iOS.

Esta funcionalidad permitirá:

- Georreferenciar elementos en campo
- Usar los mapas y datos sin conexión a internet
- Mejorar la productividad en campo y en oficina
- Incrementar la oportunidad en la actualización
- Aumentar la interacción del equipo de trabajo
- Reducir tiempos de actualización
- Reducir costos

2. REQUISITOS PARA ENTREGA Y RECIBO DE INFORMACION

A continuación, se especifica el proceso de entrega y recibo de información cartográfica y de redes.

2.1 Entrega de productos cartográficos y/o información de redes de servicios públicos domiciliarios

2.1.1. Solicitar al equipo Gestión de infraestructura de la Unidad Gestión de la Información Agua y Saneamiento la información que se requiera ya sea cartográfica o redes de servicios públicos domiciliarios al correo electrónico:

EquipoGestindelInformacinInfraestructuraAguaySaneamiento@epmco.onmicrosoft.com

- Productos cartográficos: Indicar la plancha y enviar el Contrato de licencia de uso de productos cartográficos diligenciado.
- Información de redes de servicios públicos domiciliarios: indicar la información que requiera, puede ser el nombre de proyecto, las redes de un circuito/cuenca o un área específica, esto es según la necesidad del solicitante.

Para interadministrativos, urbanizadores y constructores se requiere diligenciar el documento Compromiso de confidencialidad y no divulgación de información. Es de anotar que se debe diligenciar en un contexto diferente al contractual, específicamente para la atención de solicitudes de información de terceros.

Los formatos se encuentran en la siguiente ruta:

<https://cu.epm.com.co/proveedoresycontratistas/centro-de-documentos/historico-manuales-tecnicos>

Nota: Informar el correo electrónico del contratista con el fin de dar acceso a la ruta en la que se dispone la información.

2.1.2. La información solicitada se dispondrá solo en formato Shape para el interventor y el contratista en el siguiente canal de Teams:

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a5c0492dbe89a4e12ad9c311b5063427c%40thread.tacv2/conversations?groupId=53ffae1d-7718-4867-a7a2-f60122221b06&tenantId=bf1ce8b5-5d39-4bc5-ad6e-07b3e4d7d67a>

2.2. Visualización de información de redes a través de G/Net Viewer

El interventor de EPM deberá generar catalogo solicitando:

- Cuenta de usuario para el contratista.
- Permisos en el aplicativo G/Net Viewer vía Citrix

2.3. Visualización de información de redes a través del Geoportal

El Geoportal es un producto web de Arcgis Online (no requiere instalación de software, ni permisos). La aplicación permite:

- Visualizar archivos Shape (formato .ZIP)
- Visualizar la cartografía a través de la galería de mapas base.
- Visualizar las redes de acueducto y alcantarillado en estados operativos (operación, propuesto a modificar y propuesto a retirar) y fuera de servicio.
- Consultar algunos atributos de cada elemento.
- Impresión de mapas en formato PDF (excepto mapa base OpenStreetMap).

Se puede acceder al Geoportal a través de los siguientes enlaces:

- Geoportal interno (personal propio de la organización):

<https://mibitacora.epm.com.co/geo-portal/Paginas/default.aspx>

- Geoportal externo (clientes en general):

<https://www.epm.com.co/clientesyusuarios/geoportal/>

2.4. Recepción de información de infraestructura referenciada de los sistemas de acueducto y alcantarillado

Corresponde a los archivos requeridos para actualizar el modelo de redes, es necesaria la entrega de plantillas y la generación de una solicitud a través de los transaccionales Hidro y/o EAM-MAXIMO, para esto, el equipo Gestión de la infraestructura dispone de un ANS de dieciocho (18) días calendario para realizar la actualización del Modelo Digital Redes Aguas, contados a partir de la fecha de generación de la solicitud.

2.4.1. Plantilla para el cargue masivo de información de las redes de acueducto y alcantarillado

Las plantillas MDA son archivos de Excel que contiene todos los elementos del sistema de acueducto y alcantarillado, allí se deben diligenciar los atributos (características) de cada elemento, además, cuentan con un versionamiento dada la necesidad de incluir nuevos valores al sistema (como fabricantes, certificados, etc) por esta razón se deben descargar del siguiente enlace cada que se proceda a hacer una entrega:

<https://cu.epm.com.co/proveedoresycontratistas/centro-de-documentos/historico-manuales-tecnicos>

Notas:

- Se debe leer la hoja NOTAS IMPORTANTES de la plantilla MDA, donde se encuentran los estándares para el correcto diligenciamiento de algunos atributos comunes de los elementos.
- En caso de requerir nuevos valores en algún atributo los pueden informar en el campo OBSERVACIONES del elemento y enviar los soportes, como catálogos o certificados que respalden dichos valores.
- Para el diligenciamiento de los atributos de cada elemento se puede consultar el Instructivo para la Referenciación de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado, el cual se encuentra en la siguiente ruta:

<https://www.epm.com.co/proveedoresycontratistas/centro-de-documentos/historico-manuales-tecnicos/>

2.4.2 Generar solicitud en aplicativos HIDRO o EAM-MAXIMO para actualizar modelo de red

Cuando se requiera actualizar el modelo de red, es necesario generar una solicitud y/o orden de trabajo en alguno de los transaccionales (Hidro o EAM-Máximo) de la siguiente manera:

- Hidro: generar solicitud para el equipo CIRA SOPORTE de la Unidad Gestión de la Información Agua y Saneamiento con la actividad ACTUALIZAR MODELO DE RED y ejecutor EPM.
- EAM-Máximo: La orden debe ingresar al equipo CIRA SOPORTE (PA21 para acueducto y AR21 para alcantarillado) en estado ESPACTMOD, ESPACTMODE o ESPPLAN.

Notas:

- Los archivos suministrados para actualización del MDA deben ser cargados en la siguiente URL:

https://epmco.sharepoint.com/sites/FILE-1033_EII/Referencias

- La ruta para el cargue de archivos aplica únicamente para Hidro, para las ordenes creadas por EAM-Máximo se puede adjuntar la información en el mismo aplicativo.
- Para cargar los archivos en dicha ruta por primera vez, debe solicitar permisos al correo EquipoGestindelInformacinInfraestructuraAguaySaneamiento@epmco.onmicrosoft.com

2.4.3 Validación de la calidad de la información referenciada.

Para verificar la calidad de la información, se debe proceder según las indicaciones del Instructivo para la Referenciación de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado.

Como consideraciones generales, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Si el proyecto encuentra redes existentes que no se tienen referenciadas en el modelo de red y que no son del alcance del proyecto, se le informa a la Unidad Gestión Información Agua y Saneamiento.
- Si el proyecto encuentra redes existentes que no se tienen referenciadas en el modelo de red y son del alcance del proyecto, deben validar con la unidad operación y mantenimiento si las redes son operadas por EPM y de ser así, proceder a levantar dicha información.
- Si el proyecto reporta una válvula reguladora de presión (VRP), debe suministrar el área de regulación, teniendo en cuenta la topología de los subcircuitos existentes.

A partir del estado construcción deben enviar actualizadas las áreas operativas adyacentes al subcircuito nuevo. Esta información se debe entregar en formato SHAPE.

La unidad se encuentra trabajando en una herramienta que ayuda a la revisión de la completitud y validez de los datos suministrados en las plantillas dispuestas para el cargue al modelo de redes.

2.5. Proceso para la recepción de información de infraestructura referenciada de los sistemas de acueducto y alcantarillado por estados

2.5.1. Estado diseño

Responsables	
Dependencias: <u>Ver figura 1. Organigrama de proveedores de información Modelo de aguas</u>	
Cargos: Ingeniero de Diseño / Ingeniero Revisor Diseños Vinculación desarrollo Urbanístico/ Administrador contrato consultoría	
No. Paso	Descripción
01	<p>Topografía</p> <p>Programar y/o revisar los levantamientos topográficos propios del proyecto, amarrado a la red geodésica oficial (IGAC) en cuanto a la planimetría.</p> <p>La cota (Z) de todos los puntos base, se deberán realizar con nivelación y/o contra nivelación trasladando la información a partir de la placa del IGAC teniendo en cuenta las siguientes características de las poligonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El error de cierre vertical debe ser menor o igual a 5 cm. • La longitud de la poligonal para nivelación y/o contra nivelación debe ser inferior a 5 km. • La poligonal debe encontrarse a menos de 150m de la placa de inicio.
02	<p>Plantillas MDA</p> <p>Diligenciar las plantillas con la información del diseño, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de alcantarillado: Solicitar el atributo Agrupador PISVA a la Unidad Planeación Infraestructura Aguas. • Redes primarias de acueducto: Solicitar los atributos Nombre operación y Numero de la válvula, al equipo Operación local y supervisión de la infraestructura (OLSI), adscrito a la Unidad Mantenimiento Captaciones, Instalaciones y Redes Primarias. • Se deben diligenciar los atributos mínimos que se pueden obtener del diseño hidráulico. • Debe haber coherencia entre los atributos informados, ejemplo: material, clase de tubería, fabricante, NIT, numero certificado y entidad certifica, entre otros • Las plantillas no deben contener filas vacías.

	<ul style="list-style-type: none"> • Diligenciar los puntos de deflexión de las tuberías, en caso de tenerlos (hoja PUNTOS DE DEFLEXIÓN). • En la hoja CAMBIO DE ESTADO deben informar las redes existentes que serán intervenidas con el diseño, indicando el FID, el estado (propuesto a modificar, propuesto a retirar) y el tipo de elemento. <p>Estado propuesto modificar: se aplica a los elementos operativos que sufrirán futuras modificaciones por la ejecución de un diseño.</p> <p>Estado propuesto retirar: se aplica a los elementos operativos que pasarán a estado fuera de servicio o retirado por la ejecución de un diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta las consideraciones del numeral <u>2.4.3</u>
03	<p>Generar solicitud en aplicativos HIDRO o EAM-MAXIMO</p> <p>Ver numeral <u>2.4.2</u></p>
04	<p>Validar información ingresada al MDA</p> <p>El diseñador debe ingresar a GNetViewer o Geomedia para verificar que su proyecto este correctamente cargado al MDA en ubicación y atributos y validar contra la información del diseño.</p> <p>Solicitud generada a través de Hidro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no se encuentran inconsistencias con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura genera secuencia con la actividad <i>Validar información</i>; el interventor debe descargar esta secuencia. • Cuando se encuentran errores con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura genera secuencia con la actividad <i>Corregir referenciación</i>; el interventor debe descargar esta secuencia; cuando tenga las correcciones debe generar una nueva secuencia sobre la misma solicitud con la actividad <i>Actualizar modelo de red</i> e informar a la persona que está actualizando el proyecto vía correo. <p>Solicitud generada a través de Máximo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no se encuentran inconsistencias con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura da flujo a la OT hasta el estado ESPROG (para OT que ingresa en ESPACTMOD), estado COMPLETO (para OT que ingresa en ESPACTMODE) y estado CERRADA (para OT que ingresa en ESPPLAN). • Cuando se encuentran errores con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura da flujo a la OT hasta el estado INFOINCOMPLETA (para OT que ingresa en ESPACTMOD) y estado ESPVERF (para OT que ingresa en ESPACTMODE); el interventor debe dar flujo a la OT cuando tenga las correcciones e informar a la persona que está actualizando el proyecto vía correo.

2.5.2. Estado construcción, reposición y/o extensión de redes

Responsables	
Dependencias: <u>Ver figura 1. Organigrama de proveedores de información Modelo de aguas</u>	
Cargos: Ingeniero Interventor/ Ingeniero Un. Vinculación desarrollo Urbanístico/ Administrador proyecto construcción	
No. Paso	Descripción
01	<p>Información topográfica para el replanteo</p> <p>Solicitar al diseñador la información de los planos de diseño y los mojones con las coordenadas reales certificadas por el IGAC y/o por la secretaría de planeación del municipio en el cual se encuentre ubicado el proyecto. Para ampliar la información se deben consultar las especificaciones contenidas en el <u>Instructivo para la Referenciación de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado</u>.</p>
02	<p>Aceptación o rechazo del Referenciador</p> <p>El personal que aspire a prestar los servicios de georreferenciación y levantamiento de los atributos de redes de acueducto y alcantarillado debe cumplir con alguno de los siguientes títulos académicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título tecnológico en: construcciones civiles, saneamiento ambiental, construcciones civiles y acabados arquitectónicos, administración de obras civiles o topografía, construcción o afines. • Título universitario en: ingeniería civil, ingeniería sanitaria, ingeniería catastral y geodesia, construcciones civiles, arquitecto constructor, administración de obras civiles, topografía o afines. <p>Adicionalmente se requiere la siguiente experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia certificada mínimo de 2 años en la referenciación de redes de acueducto y alcantarillado (durante los últimos 3 años). • Matrícula profesional vigente.
03	<p>Solicitar información de las redes en estado diseño</p> <p>Solicitar al equipo Gestion de infraestructura la información de las redes del proyecto</p> <p>Ver numeral <u>2.1.1</u></p>

04	<p>Verificar la entrega oportuna de información</p> <p>Verificar que el constructor entregue la información mes a mes como parte del acta de obra y como requisito para la aprobación del pago.</p> <p>El primer mes se recibe la información de referenciación como requisito para el pago del acta, se le realizan los controles de calidad respectivos y debe estar revisado y aprobado para pagar la segunda acta, para lo cual, deberá entregar también la información de la referenciación del segundo mes, y así sucesivamente hasta el fin de la obra.</p> <p>No deben mezclarse las entregas de información de diferentes actas y estas mantendrán su numeración a lo largo de todo el proceso constructivo con el fin de evitar confusiones y pérdida de tiempo en las revisiones.</p>
05	<p>Calibración de equipos de topografía</p> <p>Solicitar el certificado de calibración que contiene las especificaciones de los equipos utilizados para el levantamiento de los puntos con una vigencia de 6 meses.</p>
06	<p>Validación de la topografía</p> <p>La información recolectada en campo con equipos de precisión durante la referenciación de redes de acueducto y alcantarillado debe ser sustentada con las memorias de cálculo (presentando las precisiones alcanzadas) y debe estar amarrada a la red geodésica oficial.</p> <p>Además, debe suministrar los siguientes documentos respaldo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copia de las libretas de topografía donde aparezcan los puntos GPS si existen. • Copia de matrícula profesional del referenciador. • Copia de la certificación del amarre expedida por Planeación Municipal (carta, sello en plano o tirillas con máximo 2 años), si el tipo de referenciación es CR. • Archivos RINEX, si el tipo de referenciación es GPS. • Archivos certificación de operador GPS. • Archivo de Excel con el cálculo de coordenadas, identificando los puntos levantados con GPS. • El interventor debe verificar la información de los amarres a la red geodésica y las coordenadas reales del proyecto aprobadas por el IGAC y/o por la secretaría de planeación del municipio en el cual se encuentre ubicado el proyecto, realizada y entregada por los topógrafos.
07	<p>Revisión plantillas MDA</p> <p>Revisar las plantillas MDA y las fotografías de las redes entregadas por el constructor para dales el visto bueno. En caso de encontrar no conformidades se debe solicitar al constructor las correcciones de manera oportuna con el fin de que no afecte las entregas programadas,</p>

esta actividad se llevará a cabo antes de ser entregadas a la Unidad Gestión de la Información Agua y Saneamiento.

Se verifican los siguientes ítems:

- Completitud de la información: se revisa que todos los atributos de cada elemento se encuentren diligenciados.
- Debe haber coherencia entre los atributos informados, ejemplo: material, clase de tubería, fabricante, NIT, numero certificado y entidad certifica, entre otros
- Las plantillas no deben contener filas vacías.
- Los atributos proyecto, contrato, constructora, deben ser los mismos a lo largo de la totalidad del proyecto, esto se debe tener en cuenta cuando se realicen entregas parciales.
- En la hoja CAMBIO DE ESTADO deben informar las redes existentes que fueron intervenidas con la construcción del proyecto, indicando el FID, el estado (retirado o fuera de servicio) y el tipo de elemento.

Retirado: Cuando el elemento se retira del terreno debe ser pasado a estado retirado.

Fuera de servicio: Es el estado de los elementos que ya han cumplido su vida útil o presentan daños o fallas que implicaron su retiro del servicio o su inactividad. Son elementos que están aún instalados físicamente en el terreno, pero no están habilitados para prestar su servicio.

- Diligenciar los elementos existentes que se requieran editar con la construcción del proyecto, ejemplo cámara nueva que intercala tramo existente (hoja DE CÁMARAS Y TRAMOS EXISTENTES).
- Diligenciar los puntos de deflexión de las tuberías, en caso de tenerlos (hoja PUNTOS DE DEFLEXIÓN).
- Identificar los puntos de empalme a la red existente en el atributo Observaciones de cada elemento diligenciado.
- Coordinar reuniones con los referenciadores para aclarar dudas y hacer correcciones a la información de referenciación, evitando en lo posible devolver los paquetes de información al constructor.
- Tener en cuenta las consideraciones del numeral 2.4.3

Entregar las plantillas con la información de lo construido, teniendo en cuenta que:

- Elementos que pasan de diseño a construcción: cuando el proyecto se encuentra dibujado en el MDA en estado diseño, se debe informar en la plantilla los FID para cada elemento (nodo, tubería, válvula, cámara, sumidero etc.), este proyecto pasara de estado diseño a construcción con los datos actualizados de la referenciación.
- Cuando se construyan elementos adicionales al diseño se deben informar en la misma plantilla como nuevos, es decir, sin FID (N1, N2, T1, T2, C1, C2).

	<ul style="list-style-type: none"> Si no se construyen todas las redes dibujadas en diseño se deben informar los FID que se deban eliminar en la hoja CAMBIOS DE ESTADO. Solo deben quedar en el modelo elementos en estado diseño si el proyecto se construye por etapas.
08	<p>Generar solicitud en aplicativos HIDRO o EAM-MAXIMO</p> <p>Ver numeral <u>2.4.2</u></p>
09	<p>Validar información ingresada al MDA</p> <p>El interventor debe ingresar a GNetViewer o Geomedia para verificar que su proyecto este correctamente cargado al MDA en ubicación y atributos y validar contra la información suministrada por el contratista.</p> <p>Solicitud generada a través de Hidro</p> <ul style="list-style-type: none"> Si no se encuentran inconsistencias con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura genera secuencia con la actividad Validar información; el interventor debe descargar esta secuencia. Cuando se encuentran errores con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura genera secuencia con la actividad Corregir referenciación; el interventor debe descargar esta secuencia; cuando tenga las correcciones debe generar una nueva secuencia sobre la misma solicitud con la actividad Actualizar modelo de red e informar a la persona que está actualizando el proyecto vía correo. <p>Solicitud generada a través de Máximo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si no se encuentran inconsistencias con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura da flujo a la OT hasta el estado ESPROG (para OT que ingresa en ESPACTMOD), estado COMPLETO (para OT que ingresa en ESPACTMODE) y estado CERRADA (para OT que ingresa en ESPPLAN). Cuando se encuentran errores con la información suministrada, el equipo Gestion Información Infraestructura da flujo a la OT hasta el estado INFOINCOMPLETA (para OT que ingresa en ESPACTMOD) y estado ESPVERF (para OT que ingresa en ESPACTMODE); el interventor debe dar flujo a la OT cuando tenga las correcciones e informar a la persona que está actualizando el proyecto vía correo.
10	<p>Proyectos mantenimiento acueducto y alcantarillado</p> <p>Los proyectos de contratos de mantenimiento que no presenten inconsistencias con la actualización del MDA quedan en estado Operación y subestado recibido.</p>
11	<p>Finiquito del contrato y reporte elementos actualizados</p> <p>El interventor debe dar el visto bueno del proyecto, generando un informe con los elementos de red actualizados en el MDA a través del aplicativo GEOMEDIA, filtrando por</p>

**PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO**

	número de contrato y/o proyecto, con el fin, de autorizar el finiquito a los contratistas, realizar la entrega de las actas de recibo en urbanizaciones y proyectos particulares o para confrontar contra los elementos y redes instaladas y pagadas.
--	---

4.5.3. Cambio de estado a operación

Responsables	
Dependencias: <u>Ver figura 1. Organigrama de proveedores de información Modelo de aguas</u>	
Cargos: Ingeniero Interventor/ Ingeniero Un. Vinculación desarrollo Urbanístico/ Administrador proyecto construcción	
No. Paso	Descripción
01	<p>Calidad de la información</p> <p>Antes de solicitar el cambio de estado el interventor revisa que la información del proyecto que se encuentra en el MDA este completa, que no tenga correcciones pendientes, (los subcircuitos estén ajustados en los casos que aplique) y los empalmes a la red existente estén realizados.</p>
02	<p>Cambio de estado a operación</p> <p>El interventor diligencia el acta de recibo de redes, en la cual informa cada uno de los elementos del sistema de acueducto o alcantarillado que pasan a estado operación, adicional debe suministrar copia de la póliza.</p> <p>Nota: el acta de recibo de redes hace parte del Procedimiento para el recibo y paso a operación de la infraestructura de acueducto y alcantarillado, la cual se encuentra publicada en ENTER dentro del Macroproceso de prestación de servicios de acueducto y Macroproceso de prestación de servicios de alcantarillado, en el siguiente enlace: https://webapp.epm.com.co/site/SIG/DVG/DTL_MAE_DP/Forms/Documentos%20de%20Gest%20de%20Procesos.aspx</p>
03	<p>Generar solicitud en aplicativos HIDRO o EAM-MAXIMO</p> <p>Ver numeral <u>2.4.2</u></p>

2.5.4. Estado operación

Responsables	
Dependencias: Mantenimiento Captaciones, Instalaciones y Redes Primarias, Mantenimiento Redes Secundarias Acueducto, Mantenimiento Equipos Provisión aguas, Mantenimiento Redes Aguas Residuales, Mantenimiento Equipos Gestion Aguas Residuales.	
Cargos: Líder Operación Mantenimiento, Tecnólogo Operación Mmto y Serv, Oficial.	
No. Paso	Descripción
01	<p>Investigación de redes existentes</p> <p>Las redes existentes investigadas en campo que requieran actualización de un atributo específico en el MDA (diferentes a las coordenadas), se deben informar a modo de observación a través de los transaccionales HIDRO o EAM-MAXIMO, indicando el FID y el valor del atributo que se requiera modificar.</p> <p>Nota: En caso de que se requiera la modificación de varios elementos investigados en campo se suministra la plantilla MDA.</p>
02	<p>Generar solicitud en aplicativos HIDRO o EAM-MAXIMO</p> <p>Ver numeral <u>2.4.2</u></p>
03	<p>Red Move</p> <p>La captura de información de atributos se debe diligenciar en el aplicativo Colector de ESRI, posteriormente, el gestor G-tech mediante la funcionalidad de carga movilidad, lleva los elementos actualizados digitalmente al modelo de red, para su validación y cargue final.</p>

3. REFERENCIACIÓN DE REDES CON PERSONAL DE EPM O CONTRATADO

Responsables	
Dependencias: Unidad Gestión de la Información Agua y Saneamiento	
Cargos: Tecnólogo Operación Mmto Y Scios, Referenciador Auxiliar operativo, Auxiliar de operación.	
No. Paso	Descripción

01	<p>Generar solicitud en aplicativos HIDRO o EAM-MAXIMO para referenciación y/o localización de redes</p> <p>Cuando se requiera referenciar y/o localizar elementos de acueducto o alcantarillado, es necesario generar una solicitud y/o orden de trabajo en alguno de los transaccionales (Hidro y EAM-Máximo) de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidro: generar solicitud para el equipo CIRA OPERATIVO de la Unidad Gestión de la Información Agua y Saneamiento con las actividades LOCALIZAR y/o REFERENCIAR ELEMENTO O RED y ejecutor EPM. • EAM-Máximo: La orden debe ingresar al equipo CIRA OPERATIVO (PA20 para acueducto y AR20 para alcantarillado) en estado ESPROG, ESPACTMODE o ESPPLAN.
02	<p>Realizar referenciación y/o localización</p> <p>El equipo CIRA OPERATIVO realiza la visita de campo, verifica la información de las redes existentes contra las redes del Modelo Digital Redes Aguas, documenta la información en las plantillas MDA, toma registro fotográfico y levanta esquema de lo investigado.</p>
03	<p>Generar secuencia o flujo en aplicativos HIDRO o EAM-MAXIMO para actualizar MDA</p> <p>Después de atendida la solicitud de referenciar y/o localizar elementos, el equipo CIRA OPERATIVO genera secuencia a la solicitud de referenciación con la actividad ACTUALIZAR MODELO DE RED en el transaccional Hidro o da flujo a la OT de la referenciación en el transaccional EAM-Máximo activando el flag: ¿Requiere actualizar el modelo de red?</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los archivos suministrados para actualización del modelo deben ser cargados en la siguiente URL: <p>https://epmco.sharepoint.com/sites/FILE-1033_EII/Referencias</p> <p>La ruta para el cargue de archivos aplica únicamente para Hidro, para las ordenes creadas por Máximo se puede adjuntar la información en el mismo aplicativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para cargar los archivos en dicha ruta por primera vez, debe solicitar permisos al correo EquipoGestindeInformacinInfraestructuraAguaySaneamiento@epmco.onmicrosoft.com
04	<p>Validar información ingresada al MDA</p> <p>El equipo CIRA OPERATIVO debe ingresar a GNetViewer o Geomedia para verificar que la referenciación y/o localización este correctamente cargada al MDA en ubicación y atributos, y validar contra la información suministrada.</p>

	<p>Solicitud generada a través de Hidro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no se encuentran inconsistencias con la información suministrada, el equipo Soporte Gestion Información Infraestructura (CIRA SOPORTE) genera secuencia con la actividad <i>Validar información</i>; el equipo Operativo Gestion Información Infraestructura (CIRA OPERATIVO) debe descargar esta secuencia. • Cuando se encuentran errores con la información suministrada, el equipo Soporte Gestion Información Infraestructura (CIRA SOPORTE) genera secuencia con la actividad <i>Corregir referenciación</i>; el equipo Operativo Gestion Información Infraestructura (CIRA OPERATIVO) debe descargar esta secuencia y generar una nueva con la actividad <i>Actualizar modelo de red</i> cuando tenga las correcciones y debe informar a la persona que está actualizando el proyecto vía correo. <p>Solicitud generada a través de EAM-Máximo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no se encuentran inconsistencias con la información suministrada, el equipo Soporte Gestion Información Infraestructura (CIRA SOPORTE) da flujo a la OT hasta el estado COMPLETO (para OT que ingresa en ESPACTMODE). • Cuando se encuentran errores con la información suministrada, el equipo Soporte Gestion Información Infraestructura (CIRA SOPORTE) da flujo a la OT hasta el estado ESPVERF (para OT que ingresa en ESPACTMODE); el equipo Operativo Gestion Información Infraestructura (CIRA OPERATIVO) debe dar flujo a la OT cuando tenga las correcciones y debe informar a la persona que está actualizando el proyecto vía correo.
05	<p>Informar al cliente</p> <p>El equipo Operativo Gestion Información Infraestructura (CIRA OPERATIVO) le informa al cliente, a través del correo corporativo, sobre la actualización del MDA con la referenciación y/o localización solicitada.</p> <p>El cliente también se puede informar del estado de la solicitud consultando el transaccional (Hidro o EAM-MAXIMO).</p>
06	<p>Red Move</p> <p>La captura de información de atributos se debe diligenciar en el aplicativo Colector de ESRI, posteriormente, el gestor G-tech mediante la funcionalidad de carga movilidad, lleva los elementos actualizados digitalmente al modelo de red, para su validación y cargue final.</p>

5. ANEXOS

- Contrato de licencia de uso de productos cartográficos.
- Instructivo para la Referenciación de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado.
- Norma de diseño acueducto.
- Norma de diseño alcantarillado.
- Procedimiento para el recibo y paso a operación de la infraestructura de acueducto y alcantarillado.
- Compromiso de confidencialidad y no divulgación de información.

ORIGINAL CONTROLADO ELECTRONICAMENTE