

	FORMATO: ACTA	Versión: 5.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 15/02/2021
		Código: GDC-F-01

ACTA MESA DE TRABAJO No. 1 - 24/09/2021

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 24 de septiembre de 2021
HORA:	De 9:00 am a 11:00 pm 2 horas
LUGAR:	Reunión virtual.
ASISTENTES:	German A. Naranjo F., Grupo de Evaluación MVCT, 301 5296421 Clara Lucia Gutiérrez, Equipo de Infraestructura PDA Caldas Einneer Taborda Gonzalez, Topógrafo Apoyo del PDA Caldas Fergie Arenas, Equipo de Infraestructura PDA Cauca Jorge Eliecer Villada Rincón, Secretario de Planeación, obras públicas y desarrollo económico del Municipio de Riosucio Dylan Góngora, Apoyo a la Secretaria de Planeación, obras públicas y desarrollo económico del Municipio de Riosucio Héctor Fabio Gutiérrez, Apoyo a la Secretaria de Planeación, obras públicas y desarrollo económico del Municipio de Riosucio José Severo González González, Seguimiento PDA Caldas - MVCT UT INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS, Consultoría del Proyecto de Cañamomo y Lomapieta <utingenierayconsultoriasas@gmail.com>,
INVITADOS:	clgutierrez@gobiernodecaldas.gov.co sec.planeacion@riosucio-caldas.gov.co planeacion@riosucio-caldas.gov.co planeacion@supia-caldas.gov.co jsgonzalez@minvivienda.gov.co gonzoamd@gmail.com utingenierayconsultoriasas@gmail.com

ORDEN DEL DIA:

1. Socialización general de las observaciones realizadas por el MVCT sobre el proyecto CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO), con lo cual verificar la necesidad de mesas de trabajo especializadas sobre los componentes: institucional, topografía, suelos, hidráulica, estructuras, presupuestos y predial.

DESARROLLO:

Esta mesa de trabajo virtual se desarrolló el viernes 24 de junio de 2021, iniciando a las 9:15 a.m., con la finalidad de socializar las observaciones presentadas por el MVCT en la

lista de chequeo sobre el proyecto CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO), exponer a manera general las mismas para entender si hay claridad luego en las mismas por parte de los asistentes e iniciar la coordinación de mesas de trabajo especializadas sobre los componentes: institucional, topografía, suelos, hidráulica, estructuras, presupuestos y predial.

La reunión inicia con el saludo a los asistentes y la presentación de los mismos. El MVCT continua con la presentación de la lista de chequeo del proyecto, la cual se anexa a la presente acta; sobre la que se realizara la exposición a manera general de las observaciones, dando recomendaciones y atendiendo a cualquier duda u observación por parte de los asistentes.

Se da inicio exponiendo sobre la lista de chequeo la zona de datos generales y las observaciones sobre la documentación, la Dra. Gutiérrez del PDA de Caldas indica que el PDA está prestando el apoyo para la realización de estos documentos y que para ellos son claras las observaciones y se procederá a su ajuste, teniendo en cuenta la recomendación que este se desarrolle luego se dar solución a las otras observaciones de la lista de chequeo.

Se continua con las observaciones Institucionales, ante lo cual nuevamente el PDA indica que ellos se responsabilizan del ajuste de estos requerimientos, el MVCT recomienda que se deja muy claro la sostenibilidad de operación de la infraestructura proyectada.

Se continua con las observaciones técnicas, donde el MVCT presenta las siguientes recomendaciones: que el formato resumen sea muy claro los alcances de la infraestructura proyectada; la firma de responsabilidad del formato resumen debe ser coherente con la carta de presentación; se recomienda que se defina con claridad la interventoría del proyecto para que cumpla los requisitos de responsabilidades y de idoneidad del RAS, dado que este proyecto es complejo se recomienda que la interventoría realice una revisión detallada del proyecto por cada componente (estructuras, suelos, hidrología, hidráulica, etc.) dado que se presentan muchas observaciones y se considera que el proyecto esta muy incompleto, dado que la revisión del MVCT no supe la labor detallada de una Interventoría. También se solicita que se involucre la visión de esquemas diferenciales de la Resolución 844 de 2018 desde el análisis de alternativas; que se revisen los criterios de sostenibilidad; sobre topografía se define una mesa de trabajo especifica sobre este componente que será realizada el próximo jueves 30 a las 5:00 pm.

Sobre el componente de suelos se considera conveniente por los asistentes desarrollar una mesa técnica de este componente, se indica que el Especialista de suelos del MVCT indica que esta disponible la siguiente semana, queda pendiente que el Consultor defina cuando tiene disponibilidad de su especialista, de igual manera con el componente de estructuras.

En cuanto a las observaciones del componente de aguas se deberá realizar un análisis detallado y se esta pendiente que indiquen si se llega a requerir una mesa de trabajo en este componente.

Para el componente de Presupuestos se considera conveniente que se avance en la complementación del proyecto antes de desarrollar una mesa para este componente.

Sobre el componente predial se queda en espera de la indicación del PDA sobre la disponibilidad de su especialista para coordinar esta reunión.

Se deja la indicación que el MVCT esta abierta a recibir cualquier inquietud que se presente, se deja el correo y número telefónico del evaluador líder para que se realicen estas consultas.

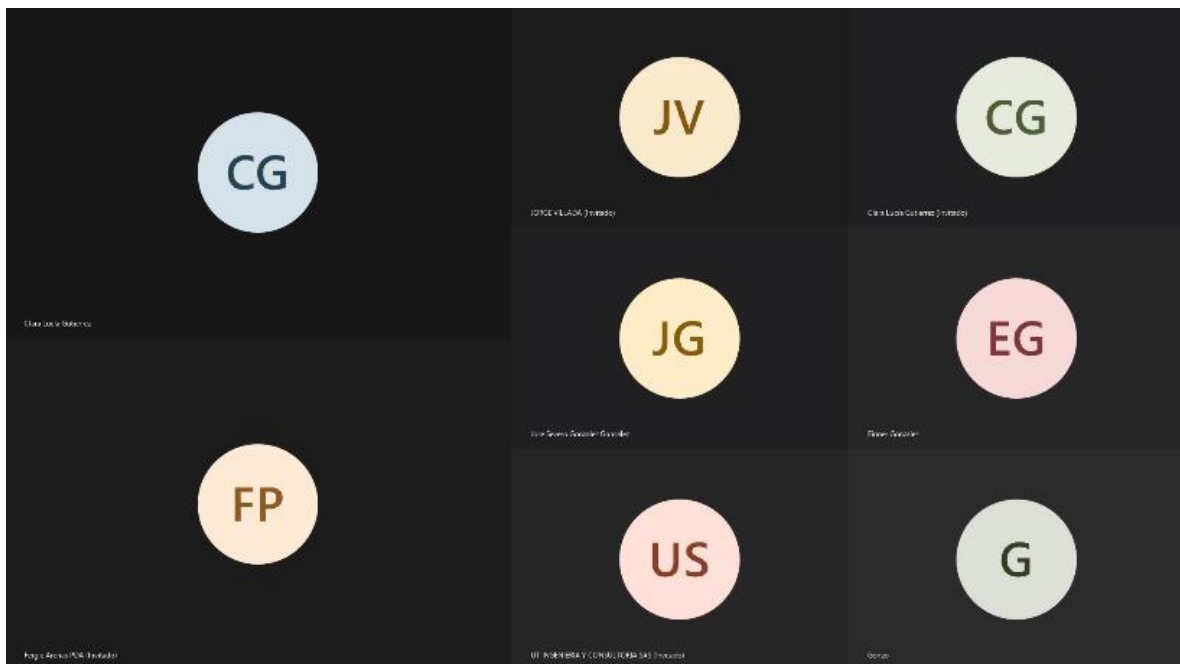
Se adjunta la lista de chequeo como parte integral de esta acta para que pueda ser analizada por parte de los asistentes.

COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Solicitar por correo electronico los formatos en versión vigente de la resolucio 0661 de 2019 al MVCT	PDA Caldas	Una vez se adelante el ajuste al proceso.
2	Indicar la disponibilidad de tiempo de la especialista institucional del PDA para proceder a coordinar la mesa especifica de ese componente con el MVCT	PDA Caldas	27/09/2021
3	Indicar la disponibilidad de tiempo del especialista de suelos de la consultoría para proceder a coordinar la mesa especifica de ese componente con el MVCT	Consultoría	27/09/2021
4	Una vez se realice el análisis de las observaciones estructurales, se solicita que se indique fechas de disponibilidad de tiempo del especialista de estructuras de la consultoría para proceder a coordinar la mesa especifica de ese componente con el MVCT	Consultoría	1/10/2021

FIRMAS:

Se presentan a manera de firmas la imagen de la reunioin evidenciando la presencia de los asistentes:



c. Proyección de la población: Se evidencia dentro del INFORME CARACTERIZACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA, en el capítulo 2. ANÁLISIS POBLACIONAL, se evidencia que se emplea como fuentes de información proveniente de entidades oficiales relacionadas con el tema, como el DANE, el Departamento de Caldas, el Municipio de Riosucio (ver numeral 2.1.1. del informe). Sin embargo, indican que la información del DANE no es muy confiable en el área del proyecto dando los soportes adecuados, se acude a el catastro y georeferenciación de usuarios (ver numeral 2.2. del informe) realizado por la consultoría en octubre de 2017, adoptando un valor base de 7.913 habitantes para ese año (5.835 hab. para Supia y 2.078 hab. para Riosucio).

Se define un periodo de diseño de 25 años, con su año de inicio en el 2019 y final 2044. Se presenta la proyección de población por los métodos aritmético, geométrico, exponencial y Wapaus. Realizan los cálculos de las tasas de crecimiento con base en la información de censos DANE de varios años, así como de las otras fuentes investigadas (ver numeral 2.3.3. del informe). Se adopta una población flotante del 13.4% según el Plan de gestión para Riosucio).

Página 5 de 35

 La vivienda y el agua para todos		FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0 Fecha: 30/09/2019 Código: GPR-F-02
Código	PROYECTO		
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPIA Y RIOSUCIO)		
ambiental Regional Caldas 2001-2006. Se emplea una dotación neta de 130 l/hab día dado que se presenta una altura media de 1130 msnm. Definen un 25% de pérdidas en el sistema y una dotación bruta de 177.3 l/hab día. En el informe se adjuntan las certificaciones siguientes: I. Certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 05/05/2021, indicando que "el Municipio de Riosucio está de acuerdo con la proyección de población empleada en el diseño del proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPIA Y RIOSUCIO)", la cual corresponde con las expectativas de las herramientas de planeación disponibles en el Municipio." II. Certificación por parte del Secretario de Planeación, Obras públicas y Desarrollo económico - ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, firmado el 26/04/2021, indicando que "el Municipio de Supia está de acuerdo con la proyección de población empleada en el diseño del proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPIA Y RIOSUCIO)", la cual corresponde con las expectativas de las herramientas de planeación disponibles en el Municipio."			

Elaboró: German A. Naranjo F. – Grupo de Evaluación VASB-MVCT.
 Fecha: 24-09-2021

Anexo: Lista de Chequeo del Proyecto (35 folios)

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO		
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)		
Departamento:	CALDAS	Municipio:	Riosucio(CAL), Supia(CAL)
Solicitado:	Aportes Nación:	Contrapartida:	Valor del Proyecto:
29.312.639.541	0	0	29.312.639.541

Documentos - Observaciones		No
1. a. Carta de presentación (Formato 1), en original y firmada por el representante legal de la Entidad solicitante o quien haga sus veces. b. Fichas MGA y EBI, diligenciadas acorde con lo dispuesto en la Resolución DNP 1450 de 2013 o aquella que la adicione o modifique. c. Documento que evidencie los permisos legales según corresponda: Autorización de intervención de bienes de interés cultural o de intervención arqueológica; Concepto de la autoridad aeronáutica conforme a la guía "El uso de suelos en áreas aledañas en Aeropuertos" para proyectos que impliquen atracción de fauna aviar. d. Documento que evidencie los permisos ambientales según corresponda: Permiso de prospección, exploración y explotación de pozo profundo; Permiso de concesión de agua; Permiso de ocupación de cauce; Plan de saneamiento y manejo de vertimientos; Permiso de vertimiento; Licencia Ambiental. (Para el caso de conceptos favorables, puede encontrarse en trámite debe anexar carta de radicación ante la autoridad ambiental competente). e. Certificación que acredite con relación a la ubicación y uso de los terrenos, que el proyecto se desarrollara acorde POT, PBOT, EOT vigente y no existe impedimento para la construcción del mismo. a. Carta de presentación (Formato 1): Se evidencia carta de presentación firmada por MARLON ALEXANDER TAMAYO BUSTAMANTE – Alcalde de Riosucio, Caldas, y por MARCO ANTONIO LONDOÑO ZULUAGA – Alcalde de Supia, Caldas, fechada 18/05/2021, por \$29.312.693.541, para modalidad de CONCEPTO TÉCNICO presentado a evaluación por requerimientos, con recursos únicamente de la Nación. Indica que se beneficiaran 7.913 hab. con una proyección a 25 años de 11.232 hab. Identifican al diseñador, y a los supervisores encargados por las dos Entidades Territoriales. El ejecutor será La Gobernación de Caldas. Se indica que el Proyecto afecta bienes de interés cultural, bienes arqueológicos o su zona de influencia. b. Fichas MGA y EBI: Se evidencia la presentación de la MGA digital con fecha del 18/05/2021, indica Código BPIN 2021176140003 (se adjunta el certificado de registro de proyectos en el banco de programas y proyectos de inversión municipal, firmado por JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN Secretario Planeación y Obras Públicas de Riosucio, fechado el 19/05/2021); Como formulador de las Fichas se indica el Señor JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, se indica que la población afectada y objetivo es de 7.913 habitantes, y un valor de \$29.312.639.541,oo. c. Documento que evidencie los permisos legales según corresponda: i. Autorización de intervención de bienes de interés cultural o de intervención arqueológica: Se presentan dos certificaciones: 1. Certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 05/05/2021, indicando que las obras a realizarse objeto del proyecto "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", no se encuentran diseñadas en zonas de afectación sobre bienes de interés cultural o de patrimonio arqueológico o su zona de influencia. 2. Certificación por parte del Secretario de Planeación, Obas públicas y Desarrollo económico - ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, firmado el 26/04/2021, indicando que las obras a realizarse objeto del proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", no se encuentran diseñadas en zonas de afectación sobre bienes de interés cultural o de patrimonio arqueológico o su zona de influencia. ii. Concepto de la autoridad aeronáutica: Se presenta la certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 05/05/2021 indicando que las obras a realizarse objeto del proyecto "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", no se encuentran en zona de afectación para actividades de la Aeronáutica civil, ni dentro de un área de 13 km a la redonda de un aeropuerto. d. Documento que evidencie los permisos ambientales según corresponda: i. Permiso de prospección: No Aplica. ii. Exploración y explotación de pozo profundo: No Aplica. iii. Permiso de concesión de agua: Se presenta el oficio de la Gobernación de Caldas, dirigido a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS, haciendo la Solicitud de concesión de Aguas de superficiales Acueducto Agua Dulce del Municipio de Riosucio nombre de Asociación de Usuarios de del acueducto Agua Dulce BANIA KUWAA, firmado por JAHIR DE JESÚS ÁLVAREZ Secretario de Vivienda y Territorio, el 22/12/2020. El oficio no presenta la radicación ante la Autoridad Ambiental. Adicionalmente se presenta el Oficio 2021-IE-00017001 de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS, con el asunto: Expediente 500-01-2021-0005 Solicitud de información Relacionada con el Estado Actual del Permiso de Concesión de Aguas de la Asociación de		

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Usuarios de del acueducto Agua Dulce BANIA KUWAA, donde indican el recibo de la solicitud referida arriba, indicando que el proceso se encuentra en espera por parte de información por parte de los entes territoriales y definir de fondo el presente proceso por parte de la Secretaria General. **Con lo cual se observa que se encuentra en trámite.**

iv. Permiso de ocupación de cauce: Se evidencia el oficio 2021-IE-00018517 de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS, con el asunto: Respuesta a solicitud radicado No. 2021-EI-00010326. Proyecto Construcción de Sistema de Acueducto Multiveredal (Supia y Riosucio). Donde la Corporación indica con claridad que el proyecto **“no se requiere del tramite de permiso de ocupación de cauce para el cruce de la tubería sobre el rio Arcón”**.

v. Plan de saneamiento y manejo de vertimientos: No Aplica.

vi. Permiso de vertimiento: No Aplica.

vii. Licencia Ambiental: No Aplica.

e. Certificación que acredite con relación a la ubicación y uso de los terrenos, Se evidencian las certificaciones siguientes:

i. Certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 05/05/2021, indicando que “el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)”, se encuentra en concordancia con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 145 de 2003 y no existe impedimento para la ejecución del proyecto.”

ii. Certificación por parte del Secretario de Planeación, Obas públicas y Desarrollo económico - ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, firmado el 26/04/2021, indicando que “Que el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)”, se encuentra en concordancia con el Plan de Ordenamiento Territorial aprobado mediante Acuerdo Municipal 025 de 2001 y no existe impedimento para la ejecución del proyecto”.

Requerimientos/Observaciones:

1.

Sobre la Carta de presentación (Formato 1): No se indica al interventor responsable de la revisión del diseño en la tabla correspondiente.

En el punto 21 se indica “*Los diseños de este proyecto NO tienen interventoría externa ya que fueron elaborados por el equipo técnico del Plan Departamental de Agua de Caldas.*”.

Se debe indicar el cumplimiento del Artículo 34 de la Resolución 0330 de 2017 donde se dispone que: “*Todas las etapas de los proyectos (Planeación, diseño, construcción y puesta en marcha) deberán contar con interventoría integral*” así como con los demás artículos del Capítulo 5 del título 1 de la mencionada resolución, en especial el Artículo 39 Idoneidad de los profesionales de la interventoría, en lo concerniente a interventoría de diseños.

De igual manera debe ser claro el cumplimiento del Artículo 4 - Definición de roles y responsabilidades, en su numeral 4.2 - Interventor de diseño, de la Resolución 0661 de 2019.

Se debe indicar en toda la documentación del proyecto el equipo encargado de la ejecución de las funciones y responsabilidades asociadas, presentando su firma, junto a su matrícula profesional, así como la presentación de los informes necesarios para indicar que se realizó la revisión detallada del cumplimiento legal y normativo integral sobre el proyecto.

Solicitado el 02/09/2021.

2. Sobre la Carta de presentación (Formato 1): No se diligencia el punto 3 del formato, contenido de folios, planos y anexos presentados.

Solicitado el 02/09/2021.

3. Sobre la Carta de presentación (Formato 1): Se omite información solicitada en el punto 22, se debe verificar contra el formato 1, del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019, indicando el nombre de los representantes legales de los municipios, el nombre de los municipios correspondientes y el nombre del proyecto.

Solicitado el 02/09/2021.

4. Sobre la Carta de presentación (Formato 1): Se omite información solicitada en el punto 22, se debe verificar contra el formato 1, del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019, indicando el nombre de los representantes legales de los municipios, el nombre de los municipios correspondientes y el nombre del proyecto

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Solicitado el 02/09/2021.

5. Sobre la Carta de presentación (Formato 1): El párrafo final de la carta se debe indicar en plural dado que son dos firmantes,
Solicitado el 02/09/2021.

6. La Carta de presentación (Formato 1) deberá ajustarse de conformidad con la versión final del proyecto, una vez sean atendidas las observaciones de la presente lista de chequeo.
Solicitado el 02/09/2021.

7. Las Fichas MGA y EBI deberán ajustarse de conformidad con la versión final del proyecto, una vez sean atendidas las observaciones de la presente lista de chequeo.
Solicitado el 02/09/2021.

2. a. <i>Diagnostico entidades prestadoras de servicios públicos. (Formato 3).</i> b. <i>Esquema organizacional.</i> c. <i>Plan de fortalecimiento institucional o cronograma según las condiciones del proyecto o, estado de implementación de acciones plan de aseguramiento del PAP – PDA (planes de aseguramiento en desarrollo – Formato 4)</i> d. <i>Paz y salvo por concepto de subsidios en favor de (los) prestador (es) de los servicios de acueducto, alcantarillado o aseo, que tengan relación con el proyecto objeto de estudio.</i> a. Diagnostico entidades prestadoras de servicios públicos. (Formato 3): En lo que respecta al requisito establecido en el numeral 2.3.2. Diagnóstico de la empresa prestadora de los servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo de la Resolución No. 661 de 2019 - Anexo No. 1 Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico, que en su numeral 2.3. REQUISITOS INSTITUCIONALES, este señala lo siguiente: <i>“(…) El proyecto debe incluir un diagnóstico institucional, legal, administrativo, comercial, financiero, técnico y operativo del prestador, de conformidad con lo establecido en el Formato 3. En todos los casos, se debe indicar el nombre de la empresa que presta el servicio en el municipio -cuando se trate de un acueducto o alcantarillado rural, se debe indicar el nombre de la empresa prestadora en esa localidad-, naturaleza jurídica de la empresa y años de funcionamiento. Si no existe empresa, así deberá indicarse y en el plan financiero incluir su creación, previendo los recursos necesarios para su puesta en marcha (…)”</i> (Subrayado por fuera del texto original). Así las cosas, se establece que el proyecto NO CUMPLE con el presente requisito institucional. b. Esquema organizacional: En el numeral 2.3.1. Esquema organizacional de la Resolución No. 661 de 2019 - Anexo No. 1 Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico, que en su numeral 2.3. REQUISITOS INSTITUCIONALES señalase establece en uno de sus acápites lo siguiente: <i>“(…) La Entidad Beneficiaria deberá haber adelantado, estar adelantando o estar próxima a iniciar un proceso para para la consolidación de un esquema organizacional eficiente de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico, con el cual se garantice la sostenibilidad del proyecto de infraestructura.</i> <i>Cuando exista una persona prestadora de los servicios públicos, se deberá determinar la necesidad de implementar un plan de transformación empresarial y/o fortalecimiento institucional que propenda por el mejoramiento de su gestión, en los diferentes procesos: legal, institucional, administrativo, comercial, financiero, operativo y técnico. Este plan deberá formularse con base en el diagnóstico que realice el ente prestador u otra entidad del sector, empleando el formato No. 3. (…)”</i>. Así las cosas, se establece que el proyecto NO CUMPLE con el presente requisito institucional. c. Plan de fortalecimiento institucional: Por otra parte, en un acápite del numeral 2.3.3. Fortalecimiento Institucional del Anexo 1 de la norma en referencia se establece lo siguiente: <i>“(…) En los casos en los que el proyecto incluya componentes de fortalecimiento institucional y/o transformación empresarial, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:</i> <i>En cumplimiento de la ley 142 de 1994, el municipio debe encargar la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo a una entidad que cuente con autonomía administrativa y financiera (…)”</i>. En este sentido, el proyecto presentado NO CUMPLE con el presente requisito institucional. d. Paz y salvo por concepto de subsidios en favor del prestador: La Resolución No. 661 de 2019 - Anexo No. 1 Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico, que en su numeral 2.3. REQUISITOS INSTITUCIONALES, en referencia establece en el numeral 2.3.4. Pago de subsidios al prestador, que a la letra dice: <i>“(…) La entidad territorial solicitante, deberá acreditar <u>que se encuentra a paz y salvo por concepto del pago de subsidios</u> a favor del (los) prestador (es) de los servicios de acueducto, alcantarillado o aseo, que tengan relación con el proyecto objeto de viabilización, de conformidad con la normativa</i>	No
--	---------------

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

vigente. (...)” (Subrayado por fuera del texto original).

En atención de ello, se presenta con el proyecto las certificaciones de fecha 5 de mayo de 2021, expedida por el municipio de Supía y el municipio de Riosucio con la cual se manifiesta que:

“(…) Una vez se realice el proyecto denominado “CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO) y sea posible el suministro de agua de calidad y la acreditación de las condiciones óptimas para el consumo humano bajo los lineamientos legales, la alcaldía municipal, incluirá al operador en la proyección de subsidios y se le dará el trámite establecido en la normativa en relación con los mismos. (...)”

Por lo anterior, el proyecto CUMPLE con el presente requisito institucional.

e. Por último, el numeral 2.3.5. Gestión y compromisos del ente territorial establece lo siguiente: “(...) La entidad territorial solicitante de un proceso de evaluación y/o reformulación deberá acreditar el cumplimiento de los compromisos y gestiones que le correspondan frente a proyectos viabilizados por este mecanismo o frente a aquellos que se encuentren en ejecución. Este requisito es necesario para dar inicio a un nuevo proceso de evaluación y/o reformulación de un proyecto (...)”

En este sentido, los municipios de Supía y Riosucio, presenta las certificaciones de fecha 5 de mayo de 2021 en el que manifiestan que los municipios no tienen otros proyectos viabilizados por parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio; por lo anterior no hay compromisos pendientes con proyectos anteriores.

En este sentido, el proyecto NO CUMPLE con el presente requisito institucional.

Requerimientos/Observaciones:

1. Se evidencia el Formato 3 aportado con el proyecto, sin embargo, los archivos en PDF no se pueden leer bien, se recomienda remitir archivos legibles.

Solicitado el 02/09/2021.

2. Adicionalmente se presenta el formato No. 4, establecido en la guía, en el que se evidencian las acciones por ejecutar en el marco del plan de aseguramiento vigencia 2021 – 2023, y que corresponde a actividades propias del gestor, las cuales no tienen costo, según lo define el documento, por ser realizadas por profesionales del Gestor, igualmente, se recomienda ajustar el formato 4, en la sección, “Estado de implementación de acciones Plan de Aseguramiento del PAP – PDA”, de acuerdo al plan de fortalecimiento definido, según lo explicado en el anterior numeral.

Solicitado el 02/09/2021.

3. Para dar cumplimiento a este requisito, se presenta en el formato 3, “Diagnóstico de la entidad prestadora de servicios públicos”, a la “Asociación de Usuarios del Acueducto Aguas Dulce Bania Kuwaa”, constituida el 2 de octubre del 2020, ante la cámara de comercio de Manizales por Caldas entidad, entidad que desarrollo el autodiagnóstico, adicionalmente se presenta el formato 4, “Estado de implementación de acciones Plan de Aseguramiento del PAP – PDA, en el que se describen las actividades propias del Gestor del departamento de Caldas, que se adelantaran en el marco del plan de aseguramiento vigencia 2021 a 2023 por parte del Gestor del PDA del departamento de Caldas.

Solicitado el 02/09/2021.

4. Se recomienda presentar el plan de fortalecimiento que adelantara y ejecutara el Gestor, El plan debe contener las fases, actividades, productos, cronogramas, presupuestos, metas e indicadores, de acuerdo con el alcance definido en el mismo para el proceso de fortalecimiento, adicionalmente debe contemplar todos los requerimientos de acuerdo a la normatividad vigente. Dicho plan debe contemplar las acciones que apunten a la corrección de las deficiencias detectadas en el diagnóstico y el acompañamiento y seguimiento por parte del Gestor hasta que la empresa entre en operación, garantice la sostenibilidad del proyecto y una eficiente gestión empresarial.

Solicitado el 02/09/2021.

5. Se recomienda ajustar el formato 4, “Estado de implementación de acciones Plan de Aseguramiento del PAP – PDA”, de acuerdo al plan de fortalecimiento formulado

Solicitado el 02/09/2021.

6. En virtud de lo anterior, se evidencia el formato el formato No. 4, en el que se evidencian las acciones por ejecutar en el marco del plan de aseguramiento vigencia 2021 – 2023, de las actividades propias del gestor, se recomienda ajustar el formato 4, de acuerdo al Plan de fortalecimiento y anexar el plan de fortalecimiento correspondiente el cual debe contener las fases, actividades, productos, cronogramas, presupuestos, metas e indicadores, de acuerdo con el alcance definido en el mismo para el proceso de fortalecimiento.

Solicitado el 02/09/2021.

7. Dicho plan debe contemplar las acciones que apunten a la corrección de las deficiencias detectadas en el diagnóstico y adicionalmente el acompañamiento y seguimiento por parte del Gestor hasta que la empresa entre en operación, garantice la sostenibilidad del proyecto y una eficiente gestión empresarial.

Solicitado el 02/09/2021.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

8. En la gestión y compromisos del ente territorial, los municipios de Supía y Riosucio, presenta las certificaciones de fecha 5 de mayo de 2021 en el que manifiestan que los municipios no tienen otros proyectos viabilizados por parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio; Sin embargo, la certificación del municipio de Supía, hace referencia es al municipio de NEIRA, en el texto de la certificación por lo que se recomienda ajustar dicha certificación.

Solicitado el 02/09/2021.

3. Estudios y Diseños de los componentes del proyecto que cumplan con el Reglamento Técnico del Sector - RAS en medio físico y digital actualizados al año de presentación del proyecto que incluya:

- a. Formato resumen del proyecto. (Formato 2)
- b. Diagnostico situacional de los sistemas existentes de acueducto, alcantarillado y aseo (Formato 6 para soluciones individuales y aseo).
- c. Proyección de la población.
- d. Análisis de alternativas (confiabilidad de tecnología, análisis de costo mínimo, costos de operación y mantenimiento, modulación, construcción por fases, etc.).
- e. Estudio topográfico con sus correspondientes memorias.
- f. Estudios hidrológicos, hidrogeológicos, de suelos, estructurales, eléctricos, electromecánicos, arquitectónicos y las correspondientes memorias de cálculo de cada estudio, firmados por el profesional que lo elabora y el interventor, con sus correspondientes números de matrícula profesional.
- g. Diseños hidráulicos, con las correspondientes memorias de cálculo.
- h. Planos de acuerdo con las consideraciones del numeral 2.4.3.16 del Anexo 1 Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico.
- i. Memorias de cantidades de obra detalladas por componente.
- j. Especificaciones técnicas de construcción generales y particulares del proyecto.
- k. Certificación de funcionalidad e integralidad de etapas anteriores de las que dependa el proyecto.
- l. Manual de arranque y puesta en marcha (sistemas de tratamiento).
- m. Manual de operación y mantenimiento.
- n. Certificación de localización de canteras o fuentes de materiales pétreos y escombrera, indicando distancias al proyecto, licencia y/o permisos de las autoridades competentes, accesos y disponibilidad de proveer materiales agregados, disponibilidad y capacidad para recibir material retiro de sobrantes de excavación y escombros
- o. Certificado de disponibilidad de servicios públicos.
- p. Certificación de cotización para fabricación estructuras en fibra de vidrio cuando aplique.
- q. Cronograma de obra.
- r. Certificación de aprobación del proyecto por parte de la interventoría de los estudios y diseños.

No

a. Formato resumen del proyecto. (Formato 2): Se evidencia el formato en archivo portable PDF, indicando 7.913 habitantes beneficiados actual y 12.217 habitantes a futuro, con carácter únicamente rural, por \$29.312.639.541, únicamente financiado por la Nación, con un plazo de ejecución de 12 meses. Indicando que el proyecto incrementa la cobertura de acueducto al 100% (incrementando un 100%), requiere 42 servidumbres y 8 predios, se encuentra firmado por GONZALO A. MORALES MP: 5202 73605 ANT como responsable diligenciamiento y JAHIR DE JESUS ALVAREZ, Secretario de Vivienda y Territorio, responsable del proyecto. Sin embargo:

b. Diagnóstico situacional: Se evidencia dentro del INFORME CARACTERIZACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA, en el capítulo 1.4. DEFICIENCIAS O PROBLEMÁTICAS POR SANEAMIENTO, una descripción general sobre las condiciones actuales en materia de salud pública en el área del proyecto; en el capítulo 1.3. MARCO SOCIO ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA, se presenta en manera muy general el estado de los recursos naturales y del bienestar social, así como las condiciones físicas, económicas del área objeto de intervención.

También se evidencia el informe GEOREFERENCIACION USUARIOS Y SISTEMAS DE ACUEDUCTO EXISTENTES donde se presenta una indicación de los elementos existentes de acueductos en la zona del estudio, evidenciando bocatomas, desarenadores, tanques, tuberías y accesorios.

Adicionalmente se evidencia el INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE del 10 de febrero de 2014, donde se presenta una descripción general de los componentes de acueducto existentes y en operación por parte de las comunidades, indicando que se excluyen los sistemas menores construidos por las comunidades de los cuales "se surten hasta 8 viviendas, estos sistemas locales o individuales no fueron objeto del análisis en diagnóstico.". Proceden a presentar los registros fotográficos de los elementos, el calculo de demanda actual del sistema y se presentan imágenes de las modelaciones hidráulicas realizadas.

c. Proyección de la población: Se evidencia dentro del INFORME CARACTERIZACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA, en el capítulo 2. ANÁLISIS POBLACIONAL, se evidencia que se emplea como fuentes de información proveniente de entidades oficiales relacionadas con el tema, como el DANE, el Departamento de Caldas, el Municipio de Riosucio (ver numeral 2.1.1. del informe). Sin embargo, indican que la información del DANE no es muy confiable en el área del proyecto dando los soportes adecuados, se acude a el catastro y georreferenciación de usuarios (ver numeral 2.2. del informe) realizado por la consultoría en octubre de 2017, adoptando un valor base de 7.913 habitantes para ese año (5.835 hab. para Supia y 2.078 hab. para Riosucio).

Se define un periodo de diseño de 25 años, con su año de inicio en el 2019 y final 2044. Se presenta la proyección de población por los métodos aritmético, geométrico, exponencial y Wappaus. Realizan los cálculos de las tasas de crecimiento con base en la información de censos DANE de varios años, así como de las otras fuentes investigadas (ver numeral 2.3.3. del informe). Se adopta una población flotante del 13.4% según el Plan de gestión

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

ambiental Regional Caldas 2001-2006. Se emplea una dotación neta de 130 l/hab día dado que se presenta una altura media de 1130 msnm. Definen un 25% de pérdidas en el sistema y una dotación bruta de 177.3 l/hab día.

En el informe se adjuntan las certificaciones siguientes:

I. Certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 05/05/2021, indicando que “el Municipio de Riosucio está de acuerdo con la proyección de población empleada en el diseño del proyecto denominado “CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)”, la cual corresponde con las expectativas de las herramientas de planeación disponibles en el Municipio.”

II. Certificación por parte del Secretario de Planeación, Obas públicas y Desarrollo económico - ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, firmado el 26/04/2021, indicando que “el Municipio de Supía está de acuerdo con la proyección de población empleada en el diseño del proyecto denominado “CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)”, la cual corresponde con las expectativas de las herramientas de planeación disponibles en el Municipio”.

d. Análisis de alternativas: Se evidencia el INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE del 10 de febrero de 2014 JUNIO, 2019, en el capítulo 5 ANÁLISIS ALTERNATIVAS una descripción básica de una única alternativa.

Adicionalmente se presenta el INFORME INFORME [Sic] DISEÑO INFRAESTRUCTURA – POTABILIZACIÓN, donde se presenta un análisis de alternativas únicamente de tipo técnico para la PTAP propuesta.

e. Estudio topográfico con sus correspondientes memorias: El consultor reportó el archivo “Informe_topografia7072019” como informe del Estudio Topográfico; en cuanto a los Anexos, se reportaron los archivos: Catalogo SinoGNSS T300 Plus Español, Estación Kolidas KTS445RC, Estación nikon-dtm -npl-352-espanol-catalogo-caracteristicas-ficha-tecnica, Tarjeta profesional Arcindo, Tarjeta Profesional Luisa, Tarjeta profesional Maritza, ANEXO 1 IMAGENES-FIG1-signed, ANEXO 2 IMAGENES-FIG1-signed, ANEXO 3 IMAGENES-FIG1-signed, ANEXO 4 IMAGENES-FIG1-signed, ANEXO 5 IMAGENES-FIG1-signed, ANEXO 6 IMAGENES-FIG1-signed, ANEXO 7 IMAGENES-FIG1-signed, ANEXO 8 IMAGENES-FIG1-signed y 1 ficha técnica RED BASE 1 en EXCEL.

El estudio topográfico hace referencia al Proyecto “CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)” destacando que dicho Estudio debe estar en función de las Estructuras y Componentes del Proyecto; en cuanto al Título “INFORME ELABORACIÓN ORTOMOSAICO Y MDT (Modelo digital de terreno) PARA LAS COMUNIDADES DE LLANO GRANDE, PASMI, PLAYA BONITA JAGUAL Y TABUYO DEL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA ACCIÓN POPULAR NO 2016-00158 - MUNICIPIO DE RIOSUCIO”, al parecer la fecha del estudio es de Mayo de 2018.

Se considera relevante mencionar que el consultor tenga en cuenta la Normatividad del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT y que focalice el presente Estudio debe hacerse a nivel de “Ingeniería de Detalle” por las precisiones requeridas tanto en altimetría como en planimetría serían de alta precisión, los cuales deben revisados y aprobados por la Interventoría.

El consultor debe tener en cuenta las Resoluciones 0330 de 2017 (RAS) y 0661 de 2019 del MVCT con sus numerales 2.4.2.6 “Topografía” y 2.4.2.16 “Planos”, así como Normatividad IGAC por el desarrollo de un ejercicio de Sensoramiento Remoto; el levantamiento topográfico debe asociar la Geodesia (Georreferenciación) y la Topografía únicamente al Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Oeste.

a. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación). Dentro del documento “Informe_topografia7072019” en su página 15 – SubNumeral 6.6 Posicionamiento de los puntos de control y 6.7 Puntos control sistema RTK, es la única información relacionada al ítem de Geodesia (Georreferenciación), sin embargo, dicha información está relacionada directamente al ejercicio de Sensoramiento Remoto con Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON).

De acuerdo con la información entregada, se observa que el consultor, no focalizó el Estudio Topográfico de acuerdo con los requerimientos planteados por las Resoluciones 0330 de 2017 (RAS) 0661 de 2019 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, las cuales conceptualizan en sus Numerales y SubNumerales específicos que el Estudio Topográfico quedará en función del “Área de Cobertura” del Acueducto Multiveredal incluyendo sus Estructuras y Componentes.

De acuerdo con los requerimientos del MVCT, teniendo en cuenta los Componentes y Estructuras del presente Proyecto de Acueducto Multiveredal que se vayan a “Optimizar”, se densificarán puntos Geodésicos (Materialización y Determinación) teniendo en cuenta la Resolución 0661 de 2019 del MVCT en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su subnumeral dos (2), donde se menciona lo siguiente:

1. Que “En los sitios como captación, desarenador, tanques y estación de bombeo, y demás estructuras se dejarán como mínimo dos (2) mojones de concreto y placas de bronce orientándolos al norte digital y dándoles coordenadas y cota real tomando como referencia la información del IGAC. Dichos mojones deben permitir la localización posterior de las estructuras”.

De momento, no se reportan en el estudio, ni se describen cuáles son las estructuras puntuales del Acueducto Multiveredal y si son estructuras nuevas, tienen densificación de los dos (2) puntos Geodésicos “Estáticos”. En caso de que existan dichas estructuras, se levantarán como detalles o como parte del Catastro de Redes, lo cual se debe aclarar.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

2. Además, se define que “En las líneas de conducción o de impulsión, o redes de alcantarillado se dejarán un número de suficientes mojones que permitan su replanteo, como mínimo cada 500m, y en cada una de las estructuras especiales”.

Para la Red de Acueducto Multiveredal, junto con la Línea de Aducción, Línea de Conducción y si son Estructuras Nuevas y para optimizar, se deberá realizar una densificación del número suficiente de mojones “Estáticos” cada 500 metros. Es importante definir el “Área de Cobertura” de la Red, su longitud, distribución entre otros factores, para establecer los puntos a densificar; en caso de que existan dichas estructuras, se levantarán como detalles o como parte del Catastro de Redes, lo cual se debe aclarar; cabe agregar que según lo encontrado en el plano “PLANOS TOPOGRAFICOS ACUEDUCTO SUPIA LINEA PRINCIPAL 1 AL 8” la línea de eje principal (Eje Levantamiento) tiene una longitud de 16,83 Kilómetros (aproximadamente 17 Kms) lo que indicaría que estos serían 34 puntos Geodésicos a densificar, fuera de otras redes de distribución si se presenta el caso.

3. Todos los puntos Geodésicos a densificar tendrán la función de control horizontal y vertical para el levantamiento topográfico, obtención de sus coordenadas y cota, además de futuros replanteos.

Como el consultor no ha presentado este ejercicio Geodésico, por ende, no hay aprobación de este componente en el Estudio Topográfico el cual se debe desarrollar; para los puntos Geodésicos a completar de acuerdo a los anteriores numerales y a ser densificados en Modo Estático, se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos técnicos (*):

b. Levantamiento con Sensores en Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON): En cuanto a la información generada con el DRON y revisando en el Numeral 3. ALCANCE DE LOS ESTUDIOS se desarrolló la generación del Ortomosaico y de un MDT (Modelo digital de terreno) especificando lo siguiente: SubNumeral 3.1 Actividades de Campo, define la Materialización de Puntos de Fotocontrol, Georreferenciación por Sistema PGS de doble frecuencia y Ejecución del Plan de Vuelo; y del SubNumeral 3.2 Actividades de Oficina, plantea el Postproceso de Posicionamiento GPS, Generación del Ortomosaico, Generación del MDT, Digitalización de las Imágenes (Ráster a Vector) y Elaboración de Informe; en el SubNumeral 6. CONTROL TERRESTRE > 6.1 Materialización de Puntos de Control, se describe lo siguiente: Los puntos de control terrestre, están ubicados en zonas estratégicas de tal forma que sea fácil su identificación en la toma aérea y bien distribuidos a lo largo de toda el área, con la finalidad de obtener una mayor precisión al momento de efectuar el proceso de restitución, presentando una figura para la localización (figura 3); ya revisando el SubNumeral 6.2 Georreferenciación por Sistema GPS de Doble Frecuencia, realizando una descripción de Magna Sirgas, posteriormente se reporta el SubNumeral 6.3 Procesamiento de la Información o Corrección Diferencial, definiendo que: Para realizar la Georeferenciación del proyecto, se aplica un procedimiento conocido como posicionamiento relativo o diferencial, para lo cual se coloca un receptor en un punto de control certificado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), y el otro receptor se instala en el sitio cuyas coordenadas se desea calcular; seguido en la página 12, se observa el SubNumeral 6.4 Puntos de Control por Sistema GPS en tiempo real RTK (Real Time Kinematic), se describe de que consta este tipo de levantamiento, que tipo de Equipos Geodésicos se utilizan y como funcionan (SubNumeral 6.4.1 – Páginas 14 y 15); respecto al SubNumeral 6.5 Sistema de Referencia, se describe la proyección Gauss Kruger; observando el SubNumeral 6.6 “Posicionamiento de los puntos de control” menciona que se utilizó la antena PERA en Pereira, que corresponde a una Estación MAGNA-ECO, para calcular la posición de Quince (15) puntos y se describe un tiempo de “Rastreo” de 7 horas; adicionalmente a estos puntos, se describe el levantamiento de Fotocontrol en Modo RTK (SubNumeral 6.7) con su localización en sitios estratégicos del trazado con numeraciones desde 100 hasta 114, descritos en la página 16 -Tabla 1 (Puntos de control); en la siguiente página se verifica el Numeral 7. VUELO DEL DRON PARA GENERAR ORTOMOSAICO, y se especifica en teoría las Actividades de Campo (SubNumeral 7.1.1), Plan de Vuelo (SubNumeral 7.1.2) realizando 19 misiones (líneas de vuelo) con un total de 2147 fotos, ya en la página 19 se observa el SubNumeral 7.1.3 (Ejecución del vuelo - captura de fotografías según el plan de vuelo) corroborando la cantidad de información capturada y mostrando la trayectoria de la línea de vuelo; en cuanto al trabajo de oficina (SubNumeral 7.2) respecto al procesamiento de imágenes, traslape, generación de nubes de puntos y el Ortomosaico, mostrando en la figura 12 (página 21) el resultado del Ortomosaico; posteriormente se describen teóricamente la Altura Ortométrica (SubNumeral 7.2.2) y el Modelo Digital de Terreno (MDT – SubNumeral 7.2.3); ya finalmente entre las páginas 23 y 25, se muestran los Numerales 8. EQUIPOS Y SOFTWARE y 9. PERSONAL; posteriormente se muestran los Anexos: Anexo 1. Registro Fotográfico (Fotos Materialización Puntos de Control) se observan las marcas de piso para el Fotocontrol, indicando un levantamiento en Modo RTK; para el Anexo 2. (Reporte Posicionamiento Línea de Base “RIOSUCIO”) mostrando el posproceso de la ocupación tomando el Punto de Control “PERA”, el punto GPS-03 y el Punto B01 y una serie de pantallazos de cada uno de los procesos hasta la página 33; desde la página 34 hasta la página 46, se observa el ANEXO 3. GEORREFERENCIACIÓN USUARIOS RIOSUCIO Y ANEXO 4. MAPS LOCALIZACIÓN USUARIOS RIOSUCIO; respecto al ANEXO 5. GEORREFERENCIACIÓN TUBERÍAS EXISTENTES RIOSUCIO se observan en las páginas 30 a 46; en las páginas 49 y 50 se verifica la localización de Redes existente; en la página 51, se entrega un ITEM denominado como “PROCEDIMIENTO PARA OBTENER TOPOGRAFIA MEDIANTE UN DRONE EN EL AREA DONDE SE ESTA DISEÑANDO UN ACUEDUCTO PARA DIFERENTES COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE SUPIA CALDAS”; sobre la página 53. “Reporte posicionamiento línea de base SUPIA” muestra 46 puntos con Coordenadas Geográficas y Coordenadas Planas; verificando la página 55 – ANEXO 8. GEORREFERENCIACIÓN USUARIOS SUPIA hasta la página 89 esta la localización de los predios; también se verifica sobre la página 90. ANEXO 9. GEOREFERENCIACION VIVIENDAS SUPIA y su gráfica de ubicación; y finalmente en el ANEXO 10. REGISTRO FOTOGRÁFICO hasta la página 101.

Una vez revisada la información del Levantamiento con Sensores en Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON), encontraron a una serie de inconsistencias técnicas serias, que se deben tener en cuenta para poder validar el levantamiento en mención: (ver requerimientos abajo)

Nota Técnica Aclaratoria: La Resolución 0330 en su Título 1. Aspectos Generales > Capítulo 2. Diseño > Artículo 22. Procedimiento general > Paso 3. Levantamientos Topográficos, establece que:

1. Todos los diseños de los sistemas deben ser desarrollados sobre levantamientos topográficos de precisión, altimétricos y planimétricos, cuyo objetivo es obtener un reflejo exacto de la realidad del sitio donde se desarrollarán las obras, por lo cual deberán ser desarrollados con equipos de alta precisión.

2. Con el fin de facilitar su posterior replanteo durante la fase de construcción, deberán materializarse mojones y pares de sistemas de posicionamiento

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

(GPS) de alta precisión, como mínimo que empleen tecnología de doble frecuencia. Se debe garantizar el amarre geodésico del proyecto de conformidad a lo establecido por el IGAC.

3. Todos los puntos Geodésicos a densificar tendrán la función de control horizontal y vertical para el levantamiento topográfico, obtención de sus coordenadas y cota, además de futuros replanteos.

En cuanto a la información generada con el DRON y teniendo en cuenta el “Área de Cobertura” dentro de las Veredas de los municipios de Supia y Río Sucio, tomando base la propuesta de diseño de la Red de Acueducto Multiveredal junto con sus Estructuras y componentes, así como su Distribución, se presentará la información soporte del levantamiento del Modelo Elevación del Terreno (3D) y del Ortofotomosaico (2D) que menciona el consultor. Para dar validez a dicho levantamiento, se deberá entregar dentro de un solo informe (con la georreferenciación y la topografía) y anexos, los siguientes archivos e insumos: (ver requerimientos abajo)

c. Levantamiento topográfico. Para las actividades del Levantamiento Topográfico dentro del archivo “Informe_topografia7072019” en la página 51 en el ITEM “PROCEDIMIENTO PARA OBTENER TOPOGRAFIA MEDIANTE UN DRONE EN EL AREA DONDE SE ESTA DISEÑANDO UN ACUEDUCTO PARA DIFERENTES COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE SUPIA CALDAS” en el Numeral 4, se menciona los siguiente: Luego sobre esta línea se determinaron 47 puntos de control con estación total Nikon DTM 300 para aproximadamente 3 puntos por kilómetro esto para que la toma de fotografías que se hagan con el dron tenga unos puntos de referencia para obtener mayor precisión de la topografía.

Dentro del informe el cual es desordenado y poco claro técnicamente, en un numeral suelto en la página 51, se encontró el desarrollo de un levantamiento topográfico de acuerdo con la determinación de puntos con Equipos Topográficos, el cual presenta las siguientes observaciones: (ver requerimientos abajo).

Si se desea reportar un Levantamiento Topográfico para realizar los ejercicios de Altimetría y Planimetría con Equipos Topográficos se deberá tener en cuenta lo siguiente:

1) Correr unas curvas de Nivel se deben obtener en una franja de 15 metros del eje central de las Poligonales que representen estructuras y/o componentes del Acueducto Multiveredal, que se vayan a optimizar (7,5 metros a cada lado) cada metro (1 metro) basados en el valor de Cota Ortométrica de los puntos geodésicos, puntos topográficos (Deltas y Auxiliares) y del levantamiento de detalles, según Resolución 0661 de 2019 del MVCT, en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su SubNumeral cuatro (4): “En los estudios de factibilidad será necesario realizar líneas clave de levantamientos planimétricos y altimétricos y sus correspondientes secciones transversales en un corredor de 15 m que lleven a una precisión más detallada de la situación topográfica, siguiendo en lo posible las recomendaciones del Reglamento del Sector de Agua y Saneamiento Básico (RAS) – Resolución 0330 de 2017 o aquellas que lo modifiquen, adiciones o deroguen”. Si la zona es muy plana, entonces correrlas cada 50 centímetros.

2) También se especifica que el consultor le corresponde tener en cuenta la Resolución 0661 en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su SubNumeral uno (1) teniendo en cuenta el siguiente aspecto “Clase de Instrumentos utilizados, indicando grado de precisión, calibración, sistema empleado, chequeos, errores lineales, angulares y de nivelación, diferencias altimétricas y los amarres con B.M. o puntos conocidos” por lo tanto para la validación del levantamiento topográfico, se establece lo siguiente: (ver requerimientos abajo)

d. Planos. Se reportaron los archivos en DWG: ACAD-RIOSUCIO_PERFILES CURV 5 M PTOS CONTROL 200510, PLANO GEOREFERENCIACION SUPIA GENERAL, PLANOS TOPOGRAFICOS ACUEDUCTO SUPIA LINEA PRINCIPAL 1 AL 8.

Una vez se realicen los ajustes de Geodesia (Georreferenciación), Sensores Remoto con DRON y Topografía, se deberá entregar en un solo archivo los siguientes planos:

1. Plano de localización general del proyecto,
2. Planos topográficos georreferenciados y
3. Planos de implantación sobre el plano topográfico correspondiente en planta y perfil, según la naturaleza del componente;

Estos planos inicialmente se reportarán únicamente en formato CAD y asignado el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Oeste para ser validados en Posición Geográfica y la existencia de las capas de información, los cuales al ser aprobados deben entregarse firmados por los responsables del Estudio Topográfico, así como debidamente firmados y aprobados por la interventoría en PDF.

e. Predial-Catastral. No se reportó información Predial-Catastral. Si aplica para el presente proyecto esta temática, se recomienda entregar los planos en formato CAD y tener asignado el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Oeste, además de líneas de colindancia, propietarios, matrícula inmobiliaria, y/o código catastral.

f. Estudios:

i. Hidrológicos: Se evidencia el INFORME DISEÑO INFRAESTRUCTURA 1 CAPTACIÓN, DESARENADOR Y ALMACENAMIENTO, donde se presenta el estudio hidrológico realizado para la fuente de la Quebrada Veneros, fechado el 10-FEB-2014. Indica una población de diseño de 11.232 hab, se describe la fuente y su cuenca, determinan el número de curva, describen las estaciones pluviométricas cercanas, presentan el análisis de precipitación mensual multianual, indican la incidencia del cambio climático, adoptan las curvas IDF parametrizada para la estación Supia, se emplean varios métodos en la determinación de caudales seleccionando el método SCS indicando un caudal de estiaje en el punto de captación de 460 l/s, indicando un caudal

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

ecológico de 202.40 l/s y un caudal disponible en la fuente de 257.60 l/s. (ver requerimientos abajo).

Se evidencia que los permisos ambientales se encuentran en trámite para la concesión de aguas, y no se requiere permisos de ocupación de cause según el oficio de CORPOCALDAS con radicado No. 2021-IE-00018517 del 25/07/2021.

ii. Hidrogeológicos: No se evidencian elementos que requieran este estudio. No aplica.

iii. De suelos: conforme al cumplimiento de la normatividad vigente (Resolución 0330 de 2017, 0661 de 2019; NSR-10) de la siguiente documentación recibida:

Documento “Informe Geotecnia - Riosucio-SUPIA.pdf” sin portada, el cual se nombra “INFORME GEOTECNIA CONTRATO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN INTEGRAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LOS ABASTOS Y/O ACUEDUCTOS DE LAS COMUNIDADES DE LLANO GRANDE, PASMI, PLAYA BONITA, JAGUAL Y TABUYO DEL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS...”. El documento no tiene fecha de elaboración.

Documento “GEO_AD-COND_RS-GEO1-1.pdf” el cual contiene “Mapa Geológico líneas de conducción 5 y 6”.

Observaciones (ver requerimientos abajo)

La subsanación a las anteriores observaciones deberá quedar consignada en el informe final que se presente para revisión y evaluación, adjuntando como anexo la documentación de soporte a que haya lugar.

Por lo anterior, **la información presentada no es suficiente para emitir un concepto favorable respecto al componente geotécnico del proyecto**. La información suministrada debe ser complementada de acuerdo con las observaciones planteadas, teniendo en cuenta los lineamientos de la normatividad vigente para este proyecto.

iv. Estructurales: Se revisa la siguiente información en medio digital para las siguientes estructuras:

MEM- BOCATOMA - RIOSUCIO - SUPIA .pdf

MEM- PLACA FUNDACION PLANTA TRAT - RIOSUCIO - SUPIA.pdf

MEM-DESARENADOR - RIOSUCIO - SUPIA.pdf

MEM-TANQUE-Almacenamiento 1.pdf

No se suministra más información estructural para otros componentes del proyecto.

Memorias y planos de diseño estructural general: A continuación, se presentan los comentarios para las siguientes cuatro estructuras en concreto hidráulico.

Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta

Para esta estructura se presenta que se han empleado para el diseño de la estructura una resistencia a la compresión del concreto, $f_c=28$ MPa, y una resistencia a la fluencia del acero, $f_y=420$ MPa, lo cual está acorde para este tipo de estructuras. Se evalúan los muros de la estructura para una altura máxima de 1,70 m.

Se identifica que como parámetros sísmicos se tiene un índice de importancia, $I=1.5$. (ver requerimientos abajo)

Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta

Para esta estructura se presenta que se han empleado para el diseño de la estructura una resistencia a la compresión del concreto, $f_c=28$ MPa, y una resistencia a la fluencia del acero, $f_y=420$ MPa, lo cual está acorde para este tipo de estructuras. (ver requerimientos abajo)

Placa Fundación Tanques Planta Tratamiento - Acueducto Cañamomo Lomapieta

Se presenta un esquema para una losa de fundación para tanques de dimensiones de 11,0 m x 6.0 m. Donde se ubicaran seis tanques de diámetro igual a 2,10 m y tres tanques de diámetro 1,10 m. tanques de diámetro 2,10 m altura 2,30 m.

Esquema de diseño presentando en la memoria de cálculo.

Se verifica que, en el diseño de la losa, por ser tanques prefabricados, han tenido en cuenta el diseño de anclajes, se ha verificado para el tanque los momentos de vuelco, cortante, etc. Lo cual es conforme para los diseños de este tipo de estructuras. (ver requerimientos abajo)

Muro De Contención En Voladizo Tanque Acueducto Cañamomo Lomapieta y Muro tabique lateral de altura $h=3.0$ m y Losa Tanque .

Se presenta el diseño de un muro de contención de altura 3,0 m. El cual está sometido a carga de empuje de suelo, cargas de uso. No se presentan las combinaciones de carga y las envolventes para las condiciones más desfavorables a las que está sometido el muro. En general el diseño es aceptable y no se presentan observaciones. (ver requerimientos abajo)

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

v. Eléctricos: No se evidencian elementos que requieran este estudio. No aplica.

vi. Electromecánicos: No se evidencian elementos que requieran este estudio. No aplica.

vii. Arquitectónicos: No se evidencian diseños arquitectónicos. Se presenta una certificación del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 05/05/2021, indicando que "para la ejecución del proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", no plica el documento de memorias de diseño arquitectónico ya que las obras a realizarse no requieren dicho estudio". (ver requerimientos abajo)

g. Diseños hidráulicos: Se evidencia el INFORME DISEÑO INFRAESTRUCTURA 1 CAPTACIÓN, DESARENADOR Y ALMACENAMIENTO (73 folios) del 10 febrero de 2014. Donde se presentan los principales parámetros de diseño, población de diseño 11.232 hab., una dotación neta de 130 l/hab día, K1 de 1.3 para un qmd de 22.53 l/s, y un QMD de 29.29 l/s; un K2 de 1.6 y un QMH de 46.86 l/s. Se indica la presencia de un caudal adicional para el abastecimiento en caso de contingencia del casco urbano de San Lorenzo de un QMD 4.14 l/s.

Se presenta el calculo de la estructura de captación, con un ancho de canal de 9.00 m, donde se presenta una rejilla de B = 0.55 m y Lr = 1.70 m, para barras de ¾" espaciadas a 0.02 m, en total 44 espacios, calculando un Área neta de la rejilla An = 0.48 m2, el canal de la cámara de reconexión con una pendiente de 2%.

Para desarenador, se presenta el cálculo para de un sedimentador de placas donde para el caudal de 31.86 l/s, con una remoción del 80%, para una partícula de Ø 0.05 mm, a una temperatura de 15 °C, encuentran una profundidad de 2m, con un ancho de 4 m y una longitud de sedimentación de 7.50 m con 87 placas inclinadas a 60° de 1.50 m de ancho.

Se presenta también en el informe en el capítulo 4 el diseño de los tanques de almacenamiento, sin embargo, se presentan las siguientes observaciones: (ver requerimientos abajo)

Se evidencia el INFORME DISEÑO INFRAESTRUCTURA 2 ADUCCIÓN – CONDUCCIÓN – RED DE DISTRIBUCIÓN (74 folios), del 10 de febrero de 2014, en este se presentan las memorias de diseño para las aducciones, conducciones y redes de distribución, Sin embargo: (ver requerimientos abajo)

Se evidencia el INFORME DISEÑO INFRAESTRUCTURA - POTABILIZACIÓN (18 folios), del 10 de diciembre de 2019, en este se presentan las memorias de diseño para la PTAP, Sin embargo: (ver requerimientos abajo)

h. Planos:

i. Plano de localización general del proyecto en escala adecuada: Se evidencia el plano de localización general del proyecto C001-19_PL_01_LC 200520 en formato CAD, tiene únicamente la imagen de firma de diseño. (ver requerimientos abajo)

ii. Plano o Esquema del proyecto: No se presenta. (ver requerimientos abajo)

iii. Planos o esquemas donde se presente cada alternativa definida: No se presentan. (ver requerimientos abajo)

iv. Planos topográficos georeferenciados independientes de los planos de diseño: (ver requerimientos abajo)

v. Plano de localización de sondeos para cada uno de los puntos estudiados: (ver requerimientos abajo)

vi. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto, deben presentar detalles constructivos por componentes: Se presentan: 1 plano para la Bocatoma, 1 Plano para el Desarenador, 2 planos para la PTAP y el Tanque, 5 planos para las aducciones y conducciones y 8 planos para las redes de distribución, únicamente en formato CAD. Sin embargo: (ver requerimientos abajo)

vii. Planos de diseño estructural definitivos del proyecto: Ver observaciones arriba.

Nota: Todos los planos requeridos deben ajustarse de conformidad con la versión final del proyecto, una vez sean atendidas las observaciones de la presente lista de chequeo.

i. Memorias de cantidades de obra detalladas por componente: Se evidencian dentro del presupuesto en formato de Excel varias hojas de cálculo con las memorias de cantidades de obra, sin embargo: (ver requerimientos abajo)

j. Especificaciones técnicas de construcción generales y particulares del proyecto: Se presenta un documento de especificaciones técnicas, sobre el que se presentan las siguientes observaciones: (ver requerimientos abajo)

k. Certificación de funcionalidad e integralidad de etapas anteriores de las que dependa el proyecto: Se evidencia una certificación concordante con el Formato 9 CERTIFICACIÓN DE FUNCIONALIDAD E INTEGRALIDAD DEL PROYECTO del Anexo 1 de la resolución 0661 de 2019, por el Diseñador la Ingeniera ALEJANDRA SANTA MUÑOZ; Sin Embargo: (ver requerimientos abajo)

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

l. Manual de arranque y puesta en marcha: No se presenta este documento. (ver requerimientos abajo)

m. Manual de operación y mantenimiento: Se presenta el Manual de Operación y Mantenimiento (22 folios); Sin Embargo: (ver requerimientos abajo)

n. Certificación de localización de canteras o fuentes de materiales pétreos y escombrera: Se evidencian las certificaciones siguientes:

i. Certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 18/05/2021, indicando "Que la cantera más cercana legalmente constituida, para las obras a realizarse objeto del proyecto "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", se denomina CANTERAS DEL CAFÉ, ubicada a 65 Km de la cabecera municipal hacia la salida de IRRA.."

ii. Certificación por parte del Secretario de Planeación, Obas públicas y Desarrollo económico - ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, firmado el 19/05/2021, indicando "Que para el proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍAY RIOSUCIO)", se cuenta con un sitio debidamente autorizado para la extracción de material de cantera, el cual está ubicado sobre el departamento de Risaralda y posee licencia minera y ambiental, así: CANTERAS DELCAFÉ Kilómetro 18.2 vía La Felisa-Irra Irra, Quinchía, Risaralda. Coordenadas geográficas: 5°16'16.65" N 75°39'33.37" W".

iii. Certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 18/05/2021, indicando "Que la escombrera más cercana legalmente constituida, para las obras a realizarse objeto del proyecto "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", se denomina ZODME SANTA MARTA, ubicada a 55 Km de la cabecera municipal en el municipio de Belén de Umbría."

iv. Certificación por parte del Secretario de Planeación, Obas públicas y Desarrollo económico - ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, firmado el 19/05/2021, indicando "Que para el proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍAY RIOSUCIO)", se cuenta con la respectiva autorización para depositar los residuos y demás sobrantes de obra en predio de propiedad del Municipio de Supía, ubicado en la vereda Bajo San Francisco Kilómetro 6 de la vía Supía-Caramanta."

o. Certificado de disponibilidad de servicios públicos. Se evidencian las certificaciones siguientes:

i. Certificación por parte del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas - JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, firmado el 18/05/2021, indicando "Que el proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", cuenta con disponibilidad de servicios públicos para su ejecución."

ii. Certificación por parte del Secretario de Planeación, Obas públicas y Desarrollo económico - ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, firmado el 19/05/2021, indicando "Que el proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", cuenta con la disponibilidad de servicios públicos necesarios para su operación, mantenimiento y funcionamiento."

p. Certificación de cotización para fabricación estructuras en fibra de vidrio: No se presenta esta certificación. (ver requerimientos abajo)

q. Cronograma de obra: Se evidencia un archivo de documento portable PDF con el Cronograma de Obra sobre el que se presentan las siguientes observaciones: (ver requerimientos abajo)

r. Certificación de aprobación del proyecto por parte de la interventoría de los estudios y diseños: Se presenta una certificación del Secretario de Planeación y Obras públicas del municipio de Riosucio Caldas firmado por el Ing. CARLOS ALBERTO LONDOÑO TREJOS, como Ingeniero Civil Contratista con M.P. 17202-11375CLD como Interventor, indicando que "Todos los estudios y diseños realizados para el proyecto denominado CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MUL TIVEREDAL AGUA DULCE (SUPIA Y RIOSUCIO), cumplen con los criterios establecidos en la Norma Sismoresistente NSR-10, cumplen con lo establecido en el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico- RAS, y con su Resolución 0339 de junio de 2017. De igual forma el proyecto obtiene un aval técnico, financiero y ambiental a la luz de toda la normativa legal vigente a la fecha.". se cumple con lo estipulado en la resolución 0672 de 2015, en la Resolución 0330 de 2017 y la NSR-10. (ver requerimientos abajo)

Requerimientos/Observaciones:

1. Formato resumen del proyecto. (Formato 2): En el punto 3, no se indica el campo de Cobertura micromedición Instalada con proyecto (B.1.).
Solicitado el 02/09/2021.

2. Formato resumen del proyecto. (Formato 2): En el punto 3, se solicita se realice una descripción general de cada componente de la infraestructura propuesta en la columna de observaciones indicando información del tipo de material, PN, tecnología, tipo o cualquier información que se considere relevante desde el punto de vista técnico (A. ACUEDUCTO).
Solicitado el 02/09/2021.

3. Formato resumen del proyecto. (Formato 2): En el punto 3, en la tabla de DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, se hace mención que "Actualmente existe un sistema de acueducto para 17 centros poblados de Supía y Riosucio en precarias condiciones de operación y calidad de agua." El cual no se ve

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

relacionado en los componentes existentes de acueducto (A. ACUEDUCTO).

Solicitado el 02/09/2021.

4. Formato resumen del proyecto. (Formato 2): El Formato Resumen deberá ajustarse de conformidad con la versión final del proyecto, una vez sean atendidas las observaciones de la presente lista de chequeo.

Solicitado el 02/09/2021.

5. Diagnóstico situacional El documento evidenciado carece de imágenes de firma y de los números de matrícula profesional de los responsables. Adicionalmente las personas indicadas como responsables de la Supervisión no son coherentes con las que se indican en la Carta de Presentación, ni con el firmante del certificado de Interventoría presentado. Se solicita que se ajuste y se presente de forma coherente.

Solicitado el 02/09/2021.

6. Diagnóstico situacional Se solicita se complemente presentando un diagnóstico sobre el estado general de la prestación de los servicios públicos, en relación con la cobertura, continuidad, eficiencia y calidad; así como con las características socio-culturales de estratificación, niveles de ingresos, así como el crecimiento y las tendencias de desarrollo industrial y comercial, identificar los aspectos claves de decisión en el planteamiento del proyecto, relacionados con costumbres, creencias, arraigo al paisaje y a los recursos naturales, entre otros; Cumpliendo el requerimiento del Artículo 8, numerales 1 y 3 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

7. Informe GEOREFERENCIACION USUARIOS Y SISTEMAS DE ACUEDUCTO EXISTENTE - El documento evidenciado presenta la firma del quien elaboro el documento por parte del Diseñador, pero carece de imágenes de firma, y números de matrícula profesional de las personas responsables por parte de la interventoría y de la Supervisión de la Entidad Contratante.

Solicitado el 02/09/2021.

8. El INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE - El documento evidenciado carece de las firmas y matriculas profesionales de diseñador, interventor y aprobación por parte del supervisor designado por parte de la Entidad Contratante.

Solicitado el 02/09/2021.

9. El INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE - El informe fue desarrollado el 10 de febrero de 2014, hace más de siete (7) años, se debe cumplir lo indicado en el Anexo 1, numeral 2.4.2.1 Estudios y Diseños donde se indica que "El proyecto debe incluir todos los estudios y diseños actualizados al año de presentación del proyecto, de cada uno de los componentes del sistema de acuerdo con la naturaleza del mismo".

Solicitado el 02/09/2021.

10. El INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE - Se recomienda verificar la redacción del documento, se presentan algunos errores tipográficos en que se altera la posición de letras o se omiten o agregan letras dentro de las palabras.

Solicitado el 02/09/2021.

11. El INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE - No se anexan las modelaciones realizadas, no se indica la metodología empleada un los parámetros de modelación asumidos, las imágenes presentadas para los resultados de las modelaciones en su mayoría las leyendas no son legibles, y los rangos empleados no abarcan la totalidad del modelo presentado, ni se realizan conclusiones claras con respecto de lo encontrado en estos análisis. Se solicita ajustar y complementar.

Solicitado el 02/09/2021.

12. El INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE - No se realiza el cálculo de capacidad actual ni futura de las estructuras existentes, ni su estado a nivel de operación, estructural (patología), suelos y geotecnia (cimentaciones).

Solicitado el 02/09/2021.

13. El INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE - Se solicita se complemente presentando un diagnóstico y evaluación del sistema existente, donde se deberá evaluar el sistema existente objeto del proyecto, buscando obtener información sobre su funcionamiento general, la capacidad máxima real, la condición tecnológica, la eficiencia y los criterios operacionales, con el fin de hacer un diagnóstico sobre la posibilidad de mejorar los niveles de eficiencia del sistema; Cumpliendo los requerimiento del Artículo 8, numeral 5 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

14. El INFORME DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE - No es clara la definición del alcance de la intervención, ni los objetivos y metas que permitan resolverlos de manera estratégica en el diagnóstico realizado, siguiendo las disposiciones de la Resolución 0330 de 2017 en sus artículos 11 y 12. Se solicita complementar el proyecto en este aspecto.

Solicitado el 02/09/2021.

15. Proyección de la población - Se recomienda verificar la redacción del documento, se presentan algunos errores tipográficos en que se altera la posición de letras o se omiten o agregan letras dentro de las palabras.

Solicitado el 02/09/2021.

16. Proyección de la población - No está clara la metodología aplicada para el cálculo de la proyección de población, no se entiende porque se promedian las metodologías empleadas incluyendo la aritmética sobre la cual se observa una tendencia de crecimiento mucho mayor que las otras metodologías, no

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

es claro el método ni la tasa seleccionada, no es claro el planteamiento de los 3 escenarios de proyección de población (Bajo, Medio y Alto); se solicita aclarar.

Solicitado el 02/09/2021.

17. Proyección de la población - No son claros los datos de población proyectada definitivos seleccionados.

Solicitado el 02/09/2021.

18. Proyección de la población - Se emplean los coeficientes de $K1 = 1.20$ y $K2 = 1.50$, debe justificarse la selección de los valores empleados, siguiendo el requerimiento del Artículo 47 parágrafo 2 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

19. Proyección de la población - Los valores de población empleados en los ejemplos de cálculo para el caudal medio diario (ver numeral 3.2.3.1 del informe) no tuvo en cuenta la población flotante, al igual que para el caudal máximo diario (ver numeral 3.2.3.2 del informe) y caudal máximo horario (ver numeral 3.2.3.3 del informe), de igual manera se considera esto en la Tabla 3.4 Proyección de la Demanda, qmd; se solicita aclarar.

Solicitado el 02/09/2021.

20. Proyección de la población - No es clara a la inclusión de otros usos (agroindustrial, comercial, institucional y comercial) en el cálculo de la dotación (ver numeral 3.2.4 del informe); se debe seguir lo indicado en el Artículo 43 de la Resolución 0330 de 2017 donde se determina la dotación neta máxima donde se indica "En todos los casos, se deberá utilizar un valor de dotación que no supere los máximos establecidos en la Tabla 1." o proceder con las definiciones a este respecto de la Resolución 844 de 2018; se solicita aclarar.

Solicitado el 02/09/2021.

21. Proyección de la población - Se solicita se justifique con claridad el valor empleado como dotación para la población flotante de 12.5 l/hab día, dado el porcentaje definido según el Plan de gestión ambiental Regional Caldas 2001-2006.

Solicitado el 02/09/2021.

22. Análisis de alternativas - El informe fue desarrollado el 10 de febrero de 2014, hace más de siete (7) años, se debe cumplir lo indicado en el Anexo 1, numeral 2.4.2.1 Estudios y Diseños donde se indica que "El proyecto debe incluir todos los estudios y diseños actualizados al año de presentación del proyecto, de cada uno de los componentes del sistema de acuerdo con la naturaleza del mismo".

Solicitado el 02/09/2021.

23. Análisis de alternativas - Se recomienda verificar la redacción del documento, se presentan algunos errores tipográficos en que se altera la posición de letras o se omiten o agregan letras dentro de las palabras, o frases que no dan claridad y dificultan el entendimiento del documento.

Solicitado el 02/09/2021.

24. Análisis de alternativas - El numeral 5.1 algunos de las conclusiones no son claras, se entendería como las conclusiones del diagnóstico según la modelación realizada, sin embargo, no se justifica con claridad. Se solicita se complemente.

Solicitado el 02/09/2021.

25. Análisis de alternativas - Se solicita presentar una justificación clara y más elaborada para el criterio del numeral 5.3 "PLANETAMIENTO [Sic] DE DISEÑO" del informe donde se indica "General a toda una malla nueva de conducciones expresas para la alimentación integración de el [Sic] nuevo sistema de almacenamiento de compensación".

Solicitado el 02/09/2021.

26. Análisis de alternativas - Se solicita presentar una justificación clara y más elaborada para el criterio del numeral 5.3 del informe donde se indica "Por la vida útil de las tuberías las afectaciones a qué ha habido lugar durante su operación, se recomienda hacer una reposición integral en tuberías con más de 5 años de instaladas(...)".

Solicitado el 02/09/2021.

27. Análisis de alternativas - No se presenta una justificación de porque no se realiza un análisis de gradualidad por etapas según lo requerido en el RAS artículos 9 y 12.

Solicitado el 02/09/2021.

28. Análisis de alternativas - Se debe complementar el proyecto formulando adecuadamente las alternativas de proyectos, que permitan dar solución a los problemas, objetivos y metas identificados en el diagnostico ajustado y complementado, desde el punto de vista técnico, a nivel de predimensionamiento acompañado de los planos y memorias respectivas; Siguiendo las disposiciones de la Resolución 0330 de 2017 en su artículo 13.

Solicitado el 02/09/2021.

29. Análisis de alternativas - Se debe complementar el proyecto realizando un análisis de comparación entre diferentes alternativas viables donde se consideren los aspectos económicos, técnicos, sociales, ambientales, financieros, de riesgo y permisos, soportada como mínimo en los criterios definidos en el artículo 14 de la Resolución 0330 de 2017, indicando de forma clara la metodología de selección de la alternativa más favorable mediante el empleo de matrices de selección multicriterios.

Solicitado el 02/09/2021.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

30. Análisis de alternativas - Se deberá complementar con la presentación de un plan de obras que siga el requerimiento del artículo 15 de la Resolución 0330 de 2017, de acuerdo a los ajustes y complementaciones realizados.

Solicitado el 02/09/2021.

31. Análisis de alternativas - Se debe soportar la selección del material utilizado en el proyecto según lo requerido en el RAS artículo 45.

Solicitado el 02/09/2021.

32. INFORME INFORME [Sic] DISEÑO INFRAESTRUCTURA – POTABILIZACIÓN - Se debe complementar este análisis de alternativas siguiendo las disposiciones de la Resolución 0330 de 2017 en sus artículos 9, 11, 12, 13 y 14. Se recomienda hacer un capítulo o documento integral de análisis de alternativas.

Solicitado el 02/09/2021.

33. INFORME INFORME [Sic] DISEÑO INFRAESTRUCTURA – POTABILIZACIÓN - Se solicita complementar el proyecto con la presentación del formato 5 de la Resolución 661 de 2019, cada una como soporte técnico para las correspondientes cotizaciones de las PTAP que se presenten como soporte para el presupuesto.

Solicitado el 02/09/2021.

34. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) - Se deben utilizar los procedimientos del documento Oficial “ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA ADOPCIÓN DEL MARCO GEOCÉNTRICO NACIONAL DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS COMO DATUM OFICIAL DE COLOMBIA (Anexos I, II, III y IV) https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/aspectos_practicos.pdf de la Resolución 068 de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para calcular los tiempos de rastreo y el procedimiento de levantamiento de campo, cálculo de la ÉPOCA, entre otros aspectos técnicos, para realizar la materialización y determinación de puntos Geodésicos.

Solicitado el 02/09/2021.

35. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) - La densificación de puntos Geodésicos se acepta únicamente con equipos receptores GNSS Doble Frecuencia L1,L2 (No se aceptan datos de GPS Navegadores, GPS Móviles, ni GPS Monofrecuencia L1, ni estaciones totales) junto con su documento de especificaciones técnicas que incluya la precisión en horizontal y vertical para proceso / posproceso, utilizando el Modelo Geoidal “GEOCOL2004”.

Solicitado el 02/09/2021.

36. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) - Se debe utilizar el ITRF2014 época 2018.0; utilizar la Red Geodésica MAGNA-SIRGAS (Estaciones Activas CORS y Puntos Monumentados); se pueden utilizar Estaciones de la Red Geodésica GEORED del Servicio Geológico Colombiano que estén Integradas a la Red MAGNA-SIRGAS, las cuales están habilitadas desde el 1 de abril de 2021, utilizar el Modelo Geoidal “GEOCOL2004”.

Solicitado el 02/09/2021.

37. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) - Se debe presentar en el informe y anexos (en carpetas) lo siguiente: El método de levantamiento del proceso, se reportarán los datos crudos y archivos RINEX, las estadísticas de posprocesamiento de precisión para Coordenadas Geocéntricas, Coordenadas Geográficas con Altura Elipsoidal y Coordenadas Planas Cartesianas Gauss Kruger con Altura Ortométrica (Cota Geocol y/o Cota Geométrica) de los puntos Geodésicos densificados y verificar errores admisibles de la precisión horizontal y vertical que no superen el estándar para Puntos Geodésicos de Control Horizontal que sean de “Orden 2” y de Control Vertical Nivelados que sean de “Orden 2” según Resolución 1562 de 2018 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para levantamientos Diferenciales o Relativos; además de las estadísticas de Línea Base y Vectores.

Solicitado el 02/09/2021.

38. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) - Si el consultor decide utilizar los Equipos Geodésicos en Modo RTK para levantar detalles, catastro de redes, Puntos Geodésicos RTK para Replanteo, entre otros, se deberá reportar los archivos crudos de este levantamiento junto con el documento de reporte de vectores, puntos, valores de precisión horizontal y vertical entre otros, para dar validez al ejercicio. Para el punto conocido, utilizado como BASE se presentará la “Hoja de Observaciones GNSS” y con lectura de posición con al menos 18 minutos.

Solicitado el 02/09/2021.

39. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) - Toda la información del Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) deben ir cargados al Plano Topográfico en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Oeste.

Solicitado el 02/09/2021.

40. Levantamiento con Sensores en Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON) - Si los 15 puntos Geodésicos relacionados en la página 33 del Informe, fueron Materializados y Determinados en “Modo Estático” por lo tanto este levantamiento deberá entregar la siguiente información de soporte dentro del Informe y Anexos (en carpetas) lo siguiente:

- Se describirá el método de levantamiento del proceso, con la fórmula de Tiempos de Rastreo para la determinación de los 14 puntos Geodésicos, Época de Referencia, Cálculo de Época de Rastreo, Velocidades.

- Se reportarán los Archivos Crudos y Archivos RINEX.

- Las Estadísticas de posprocesamiento de precisión para Coordenadas Geocéntricas, Coordenadas Geográficas con Altura Elipsoidal y Coordenadas Planas Cartesianas Gauss Kruger con Altura Ortométrica (Cota Geocol y/o Cota Geométrica) de los puntos Geodésicos densificados y verificar errores

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

admisibles de la precisión horizontal y vertical que no superen el estándar para Puntos Geodésicos de Control Horizontal que sean de "Orden 2" y de Control Vertical Nivelados que sean de "Orden 2" según Resolución 1562 de 2018 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para levantamientos Diferenciales o Relativos.

- Entregar las estadísticas de Línea Base y Vectores junto con el Esquema de Determinación y/o Vectores y Hojas de Observaciones GNSS".

Solicitado el 02/09/2021.

41. ? Levantamiento con Sensores en Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON) - Si los 15 puntos Geodésicos relacionados en la página 33 del Informe, fueron Materializados y Determinados en "Modo RTK" deben quedar almacenados como puntos para "Replanteo" y se deberá reportar los archivos crudos de este levantamiento junto con el documento de reporte de vectores, puntos, valores de precisión horizontal y vertical entre otros, para dar validez al ejercicio; para este caso las precisiones deben de ser menores o iguales a dos (2) centímetros ($\leq 0,02$ metros) de precisión horizontal y vertical. Para el punto conocido, utilizado como BASE se presentará la "Hoja de Observaciones GNSS" y con lectura de posición con al menos 18 minutos.

Solicitado el 02/09/2021.

42. Levantamiento con Sensores en Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON) - La ubicación de los usuarios (ANEXO 3. GEORREFERENCIACIÓN USUARIOS RIOSUCIO Y ANEXO 4. MAPS LOCALIZACIÓN USUARIOS RIOSUCIO) que hacen parte de la Red del Acueducto Multiveredal, debe ser el resultado de un levantamiento de información con Equipos Geodésicos, Equipos Topográficos y/o del Ejercicio de Sensoramiento (DRON), no se acepta el levantamiento y el uso de información de menor precisión espacial como es el caso Google Earth, Google Maps, entre otros. Este procedimiento se debe aclarar y ajustar tomando como base lo solicitado en las Resoluciones 0330 de 2017 y 0661 de 2019 del MVCT.

Solicitado el 02/09/2021.

43. Levantamiento con Sensores en Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON) - La Georreferenciación encontrada en el ANEXO 5 (Página 47) el cual correspondería a un "Catastro de Redes" debe ser un ejercicio también de precisión apoyado en con Equipos Geodésicos, Equipos Topográficos y/o del Ejercicio de Sensoramiento (DRON) y reportado en el plano topográfico y/o en un plano aparte dependiendo de la complejidad de los trazados y el diseño del proyecto del Acueducto Multiveredal. Este procedimiento se debe aclarar y ajustar tomando como base lo solicitado en las Resoluciones 0330 de 2017 y 0661 de 2019 del MVCT.

Solicitado el 02/09/2021.

44. Levantamiento con Sensores en Vehículo Aéreo No Tripulado (DRON) - En la página 51, el consultor menciona "El procedimiento que se llevó a cabo para obtener la topografía con curvas de nivel del área donde se está diseñando un acueducto que beneficiara diferentes comunidades del municipio de Supia Caldas fue el siguiente:

I. Se realizó una georreferenciación utilizando GPS tipo map 64 S de todas las viviendas que serán beneficiadas en las diferentes comunidades del municipio de Supia Caldas.

Esta información no presenta validez, toda vez que solo se aceptan el uso de Equipos de Precisión para todo el ejercicio del Estudio Topográfico, lo cual genera un interrogante ¿¿Para qué se invirtió tiempo y dinero en acondicionar un Insumo de Dato Continuo (Ortofotomosaico y Modelo de Elevación de Terreno)?? el cual tiene que estar en condiciones óptimas en horizontal y vertical para cubrir todo el "Área de Cobertura" del proyecto, incluyendo a los Usuarios, si realmente iban a levantarlo con un GPS Navegador de baja precisión (errores de precisión mayores e iguales a tres (3) metros en horizontal y vertical).

II. Una vez obtenida esta georreferenciación se localizaron estos puntos en un plano y en la foto satelital de la aplicación Google Earth que representa todas las viviendas a beneficiar.

¿Para qué se invirtió tiempo y dinero en acondicionar un Insumo de Dato Continuo (Ortofotomosaico y Modelo de Elevación de Terreno) el cual tiene que estar en condiciones óptimas en horizontal y vertical para cubrir todo el "Área de Cobertura" del proyecto, incluyendo a los Usuarios? Si realmente iban a levantar la información con Google Earth.

Solicitado el 02/09/2021.

45. Información generada con el DRON - Datos de la Cámara: (Si capturaron datos con Cámara Convencional) Presentar las características de la cámara utilizada como tipo de sensor, tamaño de las imágenes del sensor, número de píxeles, lente y distancia focal, rango de captura, medio de almacenamiento, formato del archivo, tamaño de la imagen (número de píxeles), entre otras.

Solicitado el 02/09/2021.

46. Información generada con el DRON - Calibración de la Cámara: Descripción de la geometría interna de la cámara con los valores de precisión de los parámetros extrínsecos (Traslación ΔX , ΔY , ΔZ / Rotación: Alabeo, Cabeceo y Deriva) y los parámetros intrínsecos (distancia focal, factor de escala, distorsión radial y tangencial, posición del punto principal y posiciones relativas del sensor) junto con los Errores Medios Cuadráticos (RMS), residuales y los chequeos de desviaciones y correlaciones.

Solicitado el 02/09/2021.

47. Información generada con el DRON - Toma de las imágenes por parte del DRON: Entregar sus líneas de vuelo, la cantidad de imágenes capturadas recubrimiento longitudinal y lateral de las imágenes.

Solicitado el 02/09/2021.

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

48. Información generada con el DRON - Puntos de Control: Se debe reportar lo Puntos Geodésicos de la Red de Acueducto Multiveredal, junto con los Puntos de "Control Terrestre" que deben ser determinados única y exclusivamente con Equipos Geodésicos (mínimo cada 200 metros), verificando que sus Coordenadas Planas Gauss Kruger y Cota Ortométrica con errores en desviación estándar menores o iguales a dos (2) centímetros ($\leq 0,02$ metros) en horizontal y vertical utilizando los aspectos técnicos (*) de la Georreferenciación; además se reportaran los Puntos de Paso (Pass Point) y los Puntos de Enlace (Tie Point).

Solicitado el 02/09/2021.

49. Información generada con el DRON - Reportar El Bloque fotogramétrico (.blk) del proceso de fotogrametría digital con los datos y archivos de la Orientación Interna o interior, localización de los Puntos de Control (Control Terrestre, Puntos de Paso y Puntos Enlace), Aerotriangulación u Orientación Externa, procedimientos de la obtención del Modelo de Elevación de Terreno (MDT) y Obtención de Ortofotos.

Solicitado el 02/09/2021.

50. Información generada con el DRON - Se entregaran las Ortofotos u Ortofotomosaico que se hayan obtenido en formato digital (IMG o TIF) definiendo en un Metadato, la información de su Resolución Espacial, Resolución Espectral con sus bandas multiespectrales (azul, verde, rojo, infrarrojo cercano o las que presente el sensor), Resolución Radiométrica y Resolución Temporal en MAGNA-SIRGAS Origen Oeste, y certificar con los valores de RMSEr y su Exactitud Horizontal al 95% para respaldar el valor interpolado para la escala de trabajo 1:100 (uno a 100) de la "Tabla 5. Exactitud de Posición Absoluta" según GSD Ortoimagen de la Resolución No 471 de 2020 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Numeral 5.1 Ortoimagen).

Solicitado el 02/09/2021.

51. Información generada con el DRON - Se reportará el Modelo de Elevación de Terreno (MDT) en los formatos digitales .TIF y .LAS en MAGNA-SIRGAS Origen Oeste, y certificar con los valores de RMSEr y su Exactitud Vertical al 95% para respaldar el valor interpolado para la escala de trabajo 1:100 (uno a 100) de la "Tabla 6. Exactitud Vertical según Producto" de la Resolución No 471 de 2020 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Numeral 5.2 Modelo Digital de Terreno "MDT").

Solicitado el 02/09/2021.

52. Información generada con el DRON - Las Curvas de Nivel cada metro (1 m) si es de relieve es muy plano, entonces generarlas cada 25 o 50 centímetros, tomando como base los valores de cota de los puntos geodésicos (Estáticos y/o RTK), los puntos de Aerotriangulación y del MDT.

Solicitado el 02/09/2021.

53. Levantamiento topográfico - Este procedimiento se considera atípico, pues al realizar un levantamiento "Topográfico" con 47 puntos de control con un Equipo Topográfico el cual "NO" permite obtener datos Ortométricos, dichos datos solo se definirían sobre la "Proyección" Gauss Kruger y aun así deben ser controlados con Puntos y Equipos Geodésicos. Para el realizar un control terrestre o Fotocontrol, es mandatorio realizar el ejercicio Geodésico y con Equipos GNSS.

Solicitado el 02/09/2021.

54. Levantamiento topográfico - En la descripción de información, se desconoce cuáles son la Estructuras y Componentes del proyecto relacionados a los puntos Geodésicos y al levantamiento topográfico desarrollado, lo cual no focaliza el alcance espacial de dicho levantamiento y conocer si este es suficiente para sustentar el diseño planteado.

Solicitado el 02/09/2021.

55. 0661 Numeral 2.4.2.6 Topografía - Esto aplica para estructuras nuevas a optimizar y planteadas en el diseño, que en teoría estarían sustentadas por los 46 Puntos Topográficos presentados en la página 54 del informe. Si ya existen estructuras, estas deben ser parte del levantamiento de detalles y/o del Catastro de Redes.

Solicitado el 02/09/2021.

56. 0661 Numeral 2.4.2.6 Topografía - En cuanto al "Levantamiento Planimétrico" para las Poligonales y las estructuras o componentes del Proyecto de Acueducto Multiveredal, se debe presentar las carteras topográficas incluyendo los puntos Geodésicos para su Control Horizontal y Deltas presentando los cierres Angulares y Lineales con Errores Admisibles.

Solicitado el 02/09/2021.

57. 0661 Numeral 2.4.2.6 Topografía - Para el "Levantamiento Altimétrico" se debe reportar para las carteras para las Poligonales y las estructuras o componentes del Proyecto de Acueducto Multiveredal, como mínimo la nivelación ya sea Geométrica y/o Trigonométrica con los valores de Cota de los puntos Geodésicos como Control Vertical con los errores en vertical ajustados y permisibles; si realizaron circuitos de nivelación, las carteras por cada Circuito.

Solicitado el 02/09/2021.

58. 0661 Numeral 2.4.2.6 Topografía - Si existe un "Área de Cobertura" de la Red de Acueducto Multiveredal y si correspondiera levantar terrenos para optimizar el Tanque de Almacenamiento, Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), entre otros estructuras se debe generar curvas de nivel cada metro (1 metro) basados en las Cotas de los puntos geodésicos, puntos topográficos (Deltas y Auxiliares) y detalles.

Solicitado el 02/09/2021.

59. 0661 Numeral 2.4.2.6 Topografía - Volver a presentar en los anexos, certificados de calibración de los equipos utilizados (análogos o digitales), datos crudos y procesados de la estación y niveles si son equipos digitales, tarjeta profesional de las personas encargadas de levantamiento.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Solicitado el 02/09/2021.

60. 0661 Numeral 2.4.2.6 Topografía - Toda la información del Levantamiento Topográfico, debe ir cargada en el Plano Topográfico en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Oeste.

Solicitado el 02/09/2021.

61. e. Predial-Catastral - Se recomienda entregar los planos en formato CAD y tener asignado el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Oeste, además de líneas de colindancia, propietarios, matrícula inmobiliaria, y/o código catastral.

Solicitado el 02/09/2021.

62. Estudio Hidrológico - El informe fue desarrollado el 10 de febrero de 2014, hace más de siete (7) años, se debe cumplir lo indicado en el Anexo 1, numeral 2.4.2.1 Estudios y Diseños donde se indica que "El proyecto debe incluir todos los estudios y diseños actualizados al año de presentación del proyecto, de cada uno de los componentes del sistema de acuerdo con la naturaleza del mismo". Sin embargo, el documento presenta fechas posteriores, se solicita verificar y ajustar.

Solicitado el 02/09/2021.

63. Estudio Hidrológico - El documento no presenta las imágenes de firmas ni matriculas profesionales de responsable de diseño, interventoría y aprobación por parte de la Entidad Contratante del diseño.

Solicitado el 02/09/2021.

64. Estudio Hidrológico - No se presentan las memorias de cálculo adjuntas para evaluar si los datos empleados corresponden con los más recientes de la red hidrometeorológica nacional. Tampoco se indica el análisis realizado a la información, así como las demás solicitudes del artículo 48 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

65. Estudio Hidrológico - No se indica si hay incidencia del fenómeno del niño.

Solicitado el 02/09/2021.

66. Estudio Hidrológico - No se observa la batimetría del tramo de la fuente, que siga las recomendaciones de la autoridad ambiental correspondiente, ni la modelación de la misma.

Solicitado el 02/09/2021.

67. Estudio Hidrológico - No se presenta la curva de duración de caudales diarios donde se evidencie que el 95% del tiempo la capacidad de la fuente superficial excede al caudal máximo diario (QMD) más el caudal ecológico; siguiendo las solicitudes del artículo 49 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

68. Estudio Hidrológico - No se estimaron los caudales máximos para periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50 y 100 años en el punto de captación; ni se presenta el análisis que garantice la altura de muros de protección y la estabilidad de las obras, tampoco el estudio de riesgo de la estructura que contenga como mínimo los análisis de estabilidad al deslizamiento, al volcamiento, a la protección por socavación y a la subpresión; siguiendo las solicitudes del artículo 52 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

69. Estudio Hidrológico - Se recomienda que se presenten las manchas de agua de inundación para los caudales máximos que se complementen evidenciando que no se presenten otros puntos de descarga en la topografía para esos niveles determinados.

Solicitado el 02/09/2021.

70. Estudio de suelos - De acuerdo con la revisión y evaluación de la información referida del proyecto en cuestión, se pudo evidenciar que el informe geotécnico no contempla el total de las obras que hacen parte del mismo, así como tampoco se evidencia una exploración suficiente del subsuelo. Esto teniendo en cuenta que, de acuerdo con la información plasmada en el documento "Adjunto 10_Resumen del Proyecto", el proyecto contempla una (1) captación tipo toma rejilla, un (1) desarenador de doble compartimiento, una (1) PTAP, un (1) tanque central en concreto, seis (6) tanques satélites en fibra de vidrio, 3.030 mL de aducción en 6", 17.994 mL de conducción de 3, 4, 6, 8 y 10", y 60.490 mL en redes de distribución de 2, 3, 4 y 6".

Solicitado el 02/09/2021.

71. Estudio de suelos - El informe geotécnico presentado no contempla las obras que de acuerdo con el documento "Adjunto 10_Resumen del Proyecto" hacen parte del proyecto. Dicho informe presenta seis sondeos o perforaciones, con toma de muestras y soporte de ensayos únicamente de compresión confinada. No es claro para que estructuras se realizó dicha exploración, toda vez que no se presenta plano de localización de sondeos. En la parte inicial del informe se presenta la descripción de la captación y el desarenador. Descripción geológica regional, a partir de información secundaria, con una figura de la geología diferente del plano "GEO_AD-COND_RS-GEO1-1.pdf". Además se incluye una descripción geomorfológica general sin identificar unidades, así como la tectónica regional sin identificar fallas geológicas activas que afecten la estabilidad del proyecto. Se incluye un inventario de movimientos en masa entre el 2009 y 2019, coordenadas de localización georreferenciación de los mismos en figura o plano. Se establecen los aspectos sísmicos, sin embargo, en el cuadro 2 se toma un Aa de 0.15, valor que corresponde únicamente al municipio de Supía, mientras que como se indica en la página 16 para el municipio de Riosucio Aa es de 0.25. Esta primera parte del informe está firmada por el ingeniero Andrés Felipe Ortiz.

Solicitado el 02/09/2021.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

72. Estudio de suelos - En la segunda parte del informe se establece un valor de capacidad portante y un valor de asentamiento, sin quedar claro para que estructura se determina, cuáles fueron los parámetros geotécnicos utilizados y de donde se obtuvieron los mismos. No se incluye fórmulas utilizadas, profundidades de desplante, y cargas evaluadas. Esta segunda parte es firmada por el ingeniero René Restrepo Barrero.

Solicitado el 02/09/2021.

73. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Definir en el informe cada una de las estructuras y líneas de tubería del proyecto presentado a consideración del VASB (dicha información debe corresponder con los diseños estructurales e hidráulicos), en este caso deben detallarse: dimensiones, y profundidad de desplante de las estructuras, diámetros de tuberías, longitud, profundidades de instalación, caracterización de zonas por donde será instalado (andén, zona verde, vía pavimentada, etc).

Solicitado el 02/09/2021.

74. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Definir las características geológicas y geomorfológicas de la zona del proyecto, en donde se desarrollarán el total de las obras (lineales y puntuales), describiendo las unidades y evaluando la injerencia de las condiciones evidenciadas para el proyecto. Así mismo, definir la presencia de fallas activas, zonas de desgarre y/o movimientos en masa, a partir de información secundaria y del recorrido realizado en la zona por el especialista.

Solicitado el 02/09/2021.

75. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Determinar la presencia de amenazas a fenómenos socio-naturales en la zona (Movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales), y la vulnerabilidad del proyecto, teniendo en cuenta las recomendaciones del manual de buenas prácticas, título K (2020).

Solicitado el 02/09/2021.

76. Estudio de suelos – Contenido del Informe - De acuerdo con la información revisada, para el proyecto se tienen tan solo 6 sondeos sin quedar claro para que estructuras fueron realizados. La figura del informe no tiene descripción. De acuerdo con el total de las obras que contempla el proyecto, la exploración del subsuelo es insuficiente.

Para las estructuras puntuales es necesario definir los sondeos utilizados para cada una de las estructuras, dando cumplimiento a lo establecido en la NSR-10, en cuanto al número mínimo de sondeos, distribución y profundidad de los mismos, de acuerdo con la clasificación de las unidades de construcción por categorías (Tabla H.3.2.1, y Numerales H 3.2.3, H 3.2.4 y H 3.2.5).

Respecto a la exploración del subsuelo en las obras lineales, atender las recomendaciones del manual de buenas prácticas para la ingeniería, título G (RAS 2000), definiendo el grado de dificultad a partir de la variabilidad del subsuelo y el nivel de complejidad del sistema (Tabla G.2.2.2 Título G, RAS 2000) y los numerales G.2.3.2.3 y G.2.3.2.4.

Solicitado el 02/09/2021.

77. Estudio de suelos – Contenido del Informe - No se evidencia plano de localización de sondeos. Adjuntar plano de localización de los sondeos (apiques, perforaciones, etc) en formato CAD y PDF donde se ilustre la tubería y estructuras proyectadas, con curvas de nivel y dimensiones. Debe contener convenciones y escala descrita. (Res 0661 de 2019). Incluir firmas de especialista e interventoría con nombre completo y número de matrícula profesional.

Solicitado el 02/09/2021.

78. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Establecer la capacidad portante para las obras de acuerdo con los diseños definitivos. Deberá quedar especificado el tipo de cimentación, la profundidad de cimentación, el suelo de cimentación, y la capacidad portante; el cálculo de capacidad portante debe establecerse acorde al tipo de cimentación y profundidad de desplante de cada estructura particular, teniendo en cuenta los parámetros obtenidos de los sondeos realizados para cada estructura particular. Incluir formulas y parámetros geotécnicos utilizados para cada estructura. Para las tuberías a instalar, definir la capacidad portante para los tramos con las mismas condiciones de cimentación.

Solicitado el 02/09/2021.

79. ? Estudio de suelos – Contenido del Informe - Teniendo en cuenta que el proyecto debe estar a ingeniería de detalle, es necesario establecer los asentamientos para las cargas reales de cada estructura particular.

Presentar cálculo de asentamientos totales y diferenciales con las cargas definitivas de las estructuras, con fórmulas usadas, parámetros geotécnicos tenidos en cuenta (cohesión, fricción interna del suelo, peso unitario, módulo de elasticidad, etc. Los asentamientos obtenidos deberán ser consultados con el ingeniero hidráulico de manera que se concluya que los mismos son admisibles para el proyecto.

Solicitado el 02/09/2021.

80. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Determinar empujes del terreno sobre las tuberías y las estructuras. Verificar si se presenta subpresiones y recomendar las medidas necesarias para garantizar la estabilidad.

Solicitado el 02/09/2021.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

81. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Definir el nivel freático para todos los sectores en donde se desarrollarán las obras del proyecto en cuestión, a partir de los sondeos que se realicen para el mismo.

Solicitado el 02/09/2021.

82. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Definir el tipo de material de las excavaciones (material común, conglomerado y roca) y sus porcentajes correspondientes, con base en lo evidenciado en los sondeos realizados para las estructuras y tuberías a instalar que hacen parte del proyecto. Definir el método de excavación a utilizar en el proyecto de acuerdo con el material encontrado (Debe coincidir con el presupuesto).

Solicitado el 02/09/2021.

83. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Definir el perfil de suelo y los aspectos sísmicos para la zona del proyecto.

Solicitado el 02/09/2021.

84. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Realizar análisis de estabilidad (en los casos que aplique) y diseño geotécnico de las excavaciones, rellenos, vías, pavimentos, taludes y cimentaciones para estructuras.

Solicitado el 02/09/2021.

85. Estudio de suelos – Contenido del Informe - Como en los informes no se contemplan los diseños definitivos ni el total de las obras que hacen parte del proyecto, no se incluyen recomendaciones para las mismas. Incluir análisis y recomendaciones para todas las obras que hacen parte del proyecto. El informe debe contener recomendaciones de diseño y construcción de elementos de cimentación, así como excavaciones y rellenos de todas las estructuras y líneas de tubería. Las recomendaciones de mejoramiento o protección temporal de taludes de excavación debe estar fundamentada con sus respectivos análisis.

Solicitado el 02/09/2021.

86. Estudio de suelos – Contenido del Informe - El informe no tiene portada ni fecha de elaboración. De acuerdo con el numeral 2.4.2.1 (Estudios y Diseños) de la resolución 0661 de 2019, **el proyecto debe incluir todos los estudios y diseños actualizados al año de presentación del proyecto.** Incluir y/o actualizar.

Solicitado el 02/09/2021.

87. Estudio de suelos – Contenido del Informe - El informe de suelos debe ser firmado por especialista en geotecnia, de acuerdo con Resolución 0017 de 2017 y NSR-10, además ser revisado por interventoría (ver Artículo 39 de la Resolución 0330 de 2017 para idoneidad de los profesionales de la interventoría). Incluir ensayos de laboratorio con firmas de los responsables. Demostrar control de interventoría de los ensayos (Resolución 0330 de 2017, Art 37. Controles exigidos por la Interventoría).

Solicitado el 02/09/2021.

88. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - Para esta estructura se presentan tres tipos de espesores de paredes, los cuales están definidos de 0.20, .25 y 0.35, sobre el particular se debe presentar como fue determinado estos espesores y criterios de adopción. De igual manera, no se indica para que tipo de muros en el modelo se están empleando esta tipología de muros.

Solicitado el 02/09/2021.

89. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - Cargas sobre las paredes de los muros de la bocatoma. Se indica que se aplicar al modelo de la estructura cargas de agua, cargas de empuje de suelos. Se muestran parámetros del suelo, pero no se muestra su evaluación y aplicación, se recomienda utilizar la metodología de Mononobe-Okabe.

Solicitado el 02/09/2021.

90. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se presentan las combinaciones de carga, ni las envolventes empleadas para el diseño de los elementos estructurales. Es importante verificar las combinaciones de carga donde se muestre la aplicación de cargas sísmicas.

Solicitado el 02/09/2021.

91. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestran combinaciones de carga, ni verificaciones para asentamientos diferenciales.

Solicitado el 02/09/2021.

92. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra verificación de la estructura para subpresiones.

Solicitado el 02/09/2021.

93. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se presenta verificación de capacidad portante del suelo versus cargas aplicadas. Verificar.

Solicitado el 02/09/2021.

94. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra verificación al deslizamiento de la estructura. Verificar.

Solicitado el 02/09/2021.

95. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se debe considerar combinaciones de carga, donde los compartimientos de la bocatoma estén llenos, o solo la estructura del canal se encuentre totalmente llena y los compartimientos vacíos. Verificar.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Solicitado el 02/09/2021.

96. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra la determinación, ni aplicaciones en los valores obtenidos de esfuerzos, del Coeficiente de Durabilidad Ambiental, Sd, que el capítulo C-23 de la NSR-10 indica para este tipo de estructuras de uso ambiental.

Solicitado el 02/09/2021.

97. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se debe mostrar los datos de entrada y salida del software empleado en el modelo estructural.

Solicitado el 02/09/2021.

98. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se recomienda mostrar adicionalmente los valores, gráficamente para envolvente de esfuerzos de combinaciones de carga, para carga axial, cortante, momento.

Solicitado el 02/09/2021.

99. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra el diseño de los muros de acompañamiento de la bocatoma, ni el diseño de la cimentación. No es claro que parte está en losa, o que parte tiene zapata de estos muros.

Solicitado el 02/09/2021.

100. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - En la estructura de la captación, se indica la instalación de una rejilla de captación, no se muestra el detalle del diseño de esta parte de la estructura.

Solicitado el 02/09/2021.

101. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se debe mostrar la parte dimensional de los elementos a diseñar.

Solicitado el 02/09/2021.

102. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se presentan la evolución de la condición de resorte que esta la losa de fondo, no se muestra la determinación del cálculo de los valores para estos resortes. Verificar.

Solicitado el 02/09/2021.

103. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - En relación con los planos de diseño estructural, se presentan detalles que nos están identificados en las memorias de diseño estructural, como las cajas adosadas, no se presenta detalles de pasamuros. No se muestra zapata para muros de acompañamiento de la bocatoma. Se muestran unos dentellones en losa, los cuales no están identificados en las memorias de diseño estructural.

Solicitado el 02/09/2021.

104. Estudio Estructural - Bocatoma - Acueducto Cañamomo Lomapieta - Las memorias y planos de diseño estructural, deben venir con el nombre, firma y número de matrícula profesional del ingeniero especialista encargado de los diseños y de los profesionales encargados de la Interventoría.

Solicitado el 02/09/2021.

105. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - El diseño de esta estructura corresponde a un tanque rectangular de altura 3,0 m, las dimensiones en planta de la memoria técnica no se indican. Revisar.

Solicitado el 02/09/2021.

106. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se presenta la determinación de espesores de losa y muros, tener en cuenta lo que indica la NSR10 para muros con altura o longitud superior a 3.0 m.

Solicitado el 02/09/2021.

107. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - Cargas sobre las paredes de los muros del desarenador. Se indica que se aplicar al modelo de la estructura cargas de agua, cargas de empuje de suelos. Se muestran parámetros del suelo, pero no se muestra su evaluación y aplicación, se recomienda utilizar la metodología de Mononobe-Okabe, para incluir las cargas de sismo por efecto de suelo. No se evidencia su aplicación.

Solicitado el 02/09/2021.

108. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se presentan las combinaciones de carga, ni las envolventes empleadas para el diseño de los elementos estructurales. Es importante verificar las combinaciones de carga donde se muestre la aplicación de cargas sísmicas, cargas muertas, cargas por servicio.

Solicitado el 02/09/2021.

109. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestran combinaciones de carga, ni verificaciones para asentamientos diferenciales.

Solicitado el 02/09/2021.

110. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra verificación de la estructura para subpresiones.

Solicitado el 02/09/2021.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

111. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se presenta verificación de capacidad portante del suelo versus cargas aplicadas. Verificar.

Solicitado el 02/09/2021.

112. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se debe considerar combinaciones de carga, donde el compartimiento interno del tanque este lleno, lleno con prueba de estanqueidad, vacío y con empuje de suelo, mas solicitación sísmica. Estas modelaciones no se presentan.

Solicitado el 02/09/2021.

112. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se debe considerar combinaciones de carga, donde el compartimiento interno del tanque este lleno, lleno con prueba de estanqueidad, vacío y con empuje de suelo, mas solicitación sísmica. Estas modelaciones no se presentan.

Solicitado el 02/09/2021.

112. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se debe considerar combinaciones de carga, donde el compartimiento interno del tanque este lleno, lleno con prueba de estanqueidad, vacío y con empuje de suelo, mas solicitación sísmica. Estas modelaciones no se presentan.

Solicitado el 02/09/2021.

115. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra la determinación, ni aplicaciones en los valores obtenidos de esfuerzos, del Coeficiente de Durabilidad Ambiental, Sd, que el capítulo C-23 de la NSR-10 indica para este tipo de estructuras de uso ambiental.

Solicitado el 02/09/2021.

116. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se debe mostrar los datos de entrada y salida del software empleado en el modelo estructural.

Solicitado el 02/09/2021.

117. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - Se recomienda mostrar adicionalmente los valores, gráficamente para envolvente de esfuerzos de combinaciones de carga, para carga axial, cortante, momento.

Solicitado el 02/09/2021.

118. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se presentan la evaluación de la condición de resorte para el apoyo de la losa de fondo, no se muestra la determinación del cálculo de los valores para estos resortes. Verificar.

Solicitado el 02/09/2021.

119. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra verificación de deformaciones en la parte superior de muros, por efectos de envolventes y combinaciones de carga.

Solicitado el 02/09/2021.

120. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - No se muestra la verificación de asentamientos diferenciales. Verificar.

Solicitado el 02/09/2021.

121. Estudio Estructural - Desarenador Acueducto Cañamomo Lomapieta - Las memorias y planos de diseño estructural, deben venir con el nombre, firma y número de matrícula profesional del ingeniero especialista encargado de los diseños y de los profesionales encargados de la Interventoría.

Solicitado el 02/09/2021.

122. Estudio Estructural - Placa Fundación Tanques Planta Tratamiento - De otra parte, el diseño de la losa, se realiza aparentemente para un tanque aislado, pero lo que se muestra en los planos es un arreglo de varios tanques colocados sobre una losa de 11 m por 6 metros, y lo diseñado no corresponde a lo mostrado. Se debe verificar el diseño toda vez que la solicitación a la que está sometida la losa por efecto de tener tanques vacíos o llenos, o por mantenimiento de los tanques y la general esfuerzos en ella. Se debe revisar en general el criterio, porque el esquema mostrado de acero de refuerzo obtenido no concuerda con lo mostrado en los planos de diseño estructural.

Solicitado el 02/09/2021.

123. Estudio Estructural - Placa Fundación Tanques Planta Tratamiento - Las memorias y planos de diseño estructural, deben venir con el nombre, firma y número de matrícula profesional del ingeniero especialista encargado de los diseños y de los profesionales encargados de la Interventoría.

Solicitado el 02/09/2021.

124. Estudio Estructural - Placa Fundación Tanques Planta Tratamiento - En relación con el plano de la losa para tanques, lo indicado no representa lo diseñado o mostrado en las memorias de diseño estructural. Revisar.

Solicitado el 02/09/2021.

125. Estudio Estructural - Muro De Contención - En general, se muestra el diseño de unas estructuras, que no está claramente definida en la memoria de diseño estructural. Se quiere se reorganice las memorias y los conceptos de diseño. No es claro lo que se está diseñando. Verificar.

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Solicitado el 02/09/2021.

126. Estudio Estructural - Muro De Contención - Se requiere revisar la congruencia de esta memoria de cálculo.

Solicitado el 02/09/2021.

127. Estudio Estructural - Muro De Contención - Las memorias y planos de diseño estructural, deben venir con el nombre, firma y número de matrícula profesional del ingeniero especialista encargado de los diseños y de los profesionales encargados de la Interventoría.

Solicitado el 02/09/2021.

128. Estudio Estructural - Muro De Contención - Los mostrados en los planos de diseño estructural, no se muestran con la concordancia de las memorias de diseño estructural. Revisar la concordancia.

Solicitado el 02/09/2021.

129. Estudio Estructural - Comentarios Finales - Cabe indicar que las observaciones acá contenidas, no remplazan la revisión técnica y su respectivo aval de los documentos técnicos estructurales que ha efectuado el supervisor y/o interventor de estos diseños estructurales presentados por el diseñador estructural responsable.

Solicitado el 02/09/2021.

130. Estudio Estructural - Comentarios Finales - Los diseños estructurales en su versión disponible no cumplen con los requisitos de la NSR-10 y normas complementarias.

Solicitado el 02/09/2021.

131. Estudio Estructural - Comentarios Finales - Las memorias de diseño estructural deben contener el nombre, la firma, y el número de matrícula profesional de especialista encargado de estos diseños. De igual manera las memorias deben contener la firma, el nombre y matrícula profesional del profesional encargado de realizar la interventoría a los diseños.

Solicitado el 02/09/2021.

132. Estudio Estructural - Comentarios Finales - Se deben presentar las memorias de diseño estructural y/o aclarar que otras estructuras son parte de proyecto de las cuales no se presentan memorias de diseño estructural ni planos.

Solicitado el 02/09/2021.

133. Estudio Estructural - Comentarios Finales - Se recomienda dar alcance a cada una de las observaciones aquí presentadas en su orden, con el fin de verificar la pertinencia.

Solicitado el 02/09/2021.

134. Estudio Estructural - Comentarios Finales - Los planos de diseño estructural deben contener todos los parámetros geotécnicos de diseño provenientes del estudio de suelos, además se debe complementar con toda la información que la NSR10 indica en lo pertinente para presentación de planos de diseño estructural.

Solicitado el 02/09/2021.

135. Estudio Arquitectónico - Se solicita aclarar y justificar si no se requieren medios de protección y cercado sobre la estructura de captación como lo solicita el artículo 53 de la resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

136. Estudio Arquitectónico - Se solicita aclarar y justificar si no se requieren cerramientos sobre el desarenador como lo solicita el artículo 55 de la resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

137. Estudio Arquitectónico - Se solicita aclarar y justificar si no se requieren para la PTAP los ambientes y requisitos de las áreas complementarias de acuerdo con una armonización arquitectónica basada en los requerimientos de procesos, su localización y el espacio disponible, teniendo en cuenta futuras expansiones como lo solicita el artículo 127 de la resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

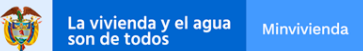
138. Diseños hidráulicos - estructura de captación - El informe fue desarrollado el 10 de febrero de 2014, hace más de siete (7) años, se debe cumplir lo indicado en el Anexo 1, numeral 2.4.2.1 Estudios y Diseños donde se indica que "El proyecto debe incluir todos los estudios y diseños actualizados al año de presentación del proyecto, de cada uno de los componentes del sistema de acuerdo con la naturaleza del mismo". Sin embargo, el documento presenta fechas posteriores, se solicita verificar y ajustar.

Solicitado el 02/09/2021.

139. Diseños hidráulicos - estructura de captación - No se indica como se realizará el manejo de agua durante la construcción de la bocatoma, como se piensa intervenir el cauce de la fuente, como se estiman los valores empleados en el presupuesto. Se solicita complementar.

Solicitado el 02/09/2021.

140. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se solicita aclarar porque se emplea un QMD de 31.86 l/s para la estructura de captación, el cual se

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

duplica a 63.7 l/s como carga para caudal de diseño (2*QMD), ver tabla 2.10. Dado que el caudal de diseño indicado como QMD es de 29.29 l/s. Se debe seguir lo expuesto en el Artículo 47 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

141. Diseños hidráulicos - estructura de captación - No se presentan las memorias de cálculo en formato de hoja de cálculo formulada donde se pueda verificar la metodología y las ecuaciones empleadas.

Solicitado el 02/09/2021.

142. Diseños hidráulicos - estructura de captación - No se evidencia el cálculo para los garantizar la altura de muros de protección y la estabilidad de las obras ante eventos de crecientes con periodo de retorno de 100 años (no se presenta este valor, ni su cálculo); no se presenta el estudio de riesgo de la estructura que contenga como mínimo los análisis de estabilidad al deslizamiento, al volcamiento, a la protección por socavación y a la subpresión. Siguiendo los requerimientos del artículo 53 de la resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

143. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se solicita aclarar porque se emplea un QMD de 31.86 l/s para el desarenador, dado que el caudal de diseño indicado como QMD es de 29.29 l/s. Se debe seguir lo expuesto en el Artículo 47 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

144. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se indica en el texto del informe que "Se adoptan para el diseño como diámetro minio de partícula crítica Ø0,50 mm", sin embargo, se presenta en la tabla 3.4 un diámetro de partícula de 0.050 mm, el cual se emplea en los cálculos, se solicita aclarar indicando que se cumple el requerimiento que para el diseño de desarenadores de prever la eliminación de partículas con diámetro mínimo de 0,10 mm, así como un tiempo de retención de las partículas muy finas no menor de 20 minutos, según en el Artículo 55 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

145. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se solicita justificar con claridad en el informe porque se define utilizar como desarenador un sedimentador de placas, con lo que se estaría sedimentando lodos, se solicita indicar que manejo se realizara con los lodos en este punto. Adicionalmente integrar en el análisis la capacidad del operador en cuanto a los requerimientos de mantenimiento de este tipo de estructuras, comparados con un desarenador.

Solicitado el 02/09/2021.

146. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se solicita aclarar porque se define un ancho de las placas propuestas de 1.5 en la Tabla 3.5, si el ancho del módulo calculado es de 2.0 m, al igual que el indicado en el plano C001-19_PL_03-HDS 200601.dwg. De igual manera la longitud de la zona de placas en el plano es de 5.60 m y la indicada en el diseño es de 7.12 m.

Solicitado el 02/09/2021.

147. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se solicita aclarar porque se emplea un QMD de 31.86 l/s para el cálculo del volumen de almacenamiento del sistema, dado que el caudal de diseño indicado como QMD es de 29.29 l/s. Se debe seguir lo expuesto en el Artículo 47 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

148. Diseños hidráulicos - estructura de captación - No se observa un análisis de capacidad de regulación por tanque, se indica que será presentado en la modelación, pero los modelos presentados se encuentran en estado estático, no se evidencia una curva de comportamiento diaria, no se evidencia un análisis que involucre el patrón de consumo de cada zona abastecida, tampoco se observa el análisis para provisión de control de incendios, todo esto según los requerimientos del artículo 81 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

149. Diseños hidráulicos - estructura de captación - No hay una relación entre la zona de distribución definida en la tabla 4.3 y la distribución de almacenamiento indicada en la tabla 4.4, no es posible evaluar que tanque cubre a que zona, se solicita complementar, incluso se recomienda dentro de la ilustración 4.3 identificar qué zona de distribución atiende cada tanque.

Solicitado el 02/09/2021.

150. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se evidencia que los tanques 2 a 7 se plantean en fibra de vidrio, ante lo que no se evidencia el diligenciamiento del formato 5 de la Resolución 0661 de 2019, como soporte técnico para la cada una de las correspondientes cotizaciones empleadas como soporte de precio para el presupuesto, como lo indica el numeral 2.4.2.19. del Anexo 1 de la Resolución 0661 de 2019. No hay mayores indicaciones y detalles sobre el cálculo del funcionamiento hidráulico que garantice un flujo FIFO, detalle de sus elementos (solo se observa un plano con detalles del Tanque 1), el manejo de renovación de aire, el cálculo de bordes libres según las condiciones sísmicas del terreno, el manejo de necesidades de reclaración en el sistema, el control de entrada de aire o resuspensión a la salida de los tanques, pendiente de fondo para control de sedimentos, sistemas de drenaje según las recomendaciones del informe de suelos, análisis de reboses para capacidad para excesos y de desagües para mantenimiento (incluyendo la definición de los puntos de entrega de las aguas de exceso o de desagüe, indicando el cálculo de los elementos que lo conforman, pozos, cámaras o cajas, tuberías, cabezales, válvulas, etc.); todo esto según los requerimientos del artículo 79 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

151. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se debe indicar como se está realizando el control de llenado de los tanques y/o de disipación de

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

energía a la entrada de los mismos.

Solicitado el 02/09/2021.

152. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se debe indicar el tiempo esperado de llenado del tanque para su puesta en marcha, al igual que el tiempo de vaciado y el correspondiente caudal de vaciado en su desagüe sea por mantenimiento o emergencia, indicando los niveles máximos y mínimos de operación esperados.

Solicitado el 02/09/2021.

153. Diseños hidráulicos - estructura de captación - Se debe indicar las recomendaciones de pruebas de estanqueidad en tanques de almacenamiento. Siguiendo lo solicitado por el artículo 96 de la resolución 0330 de 2027.

Solicitado el 02/09/2021.

154. Diseños hidráulicos - estructura de captación - En el informe se indica, luego de la tabla 4.4, el volumen, el material y cantidad de tanques, para los tanques del No. 2 al No. 7 se realizarán en fibra de vidrio indicando, con volúmenes entre 50 y 150 m³, para un total de 610 m³, el número de tanques a emplear, un total de 14 tanques, pero en el presupuesto se indican 9 tanques de 60 litros (Ítem 6.35) y 2 tanques de 50 litros (Ítem 6.36) para un total en el presupuesto de 11 tanques en fibra de vidrio y un volumen de 0.64 m³. Se solicita verificar y ajustar.

Solicitado el 02/09/2021.

155. Diseños hidráulicos - estructura de captación - El documento únicamente contiene la firma del diseñador, se requiere que se incluyan las firmas de la Interventoría y del supervisor de la entidad territorial contratante responsable de los diseños en calidad de aprobación.

Solicitado el 02/09/2021.

156. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - El informe fue desarrollado el 10 de febrero de 2014, hace más de siete (7) años, se debe cumplir lo indicado en el Anexo 1, numeral 2.4.2.1 Estudios y Diseños donde se indica que “El proyecto debe incluir todos los estudios y diseños actualizados al año de presentación del proyecto, de cada uno de los componentes del sistema de acuerdo con la naturaleza del mismo”. Sin embargo, el documento presenta fechas posteriores, se solicita verificar y ajustar.

Solicitado el 02/09/2021.

157. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - Se presentan algunas referencias la RAS 2000, favor ajustar.

Solicitado el 02/09/2021.

158. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - Se debe aclarar el uso de la tabla 1.3 del informe, dado lo indicado en el numeral 1.3.2. Caudal de diseño obras hidráulicas e infraestructura del sistema, donde se indica un qmd = 22.53 l/s, un QMD = 29.29 l/s y un QMH = 46.86 l/s, no es claro para que se indican los caudales definidos en esta tabla y porque luego se emplea como Caudal máximo diario, QMD 31.86 l/s en la Tabla 2.1, se solicita ajustar y hacer coherencia y claridad entre todos los informes.

Solicitado el 02/09/2021.

159. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No es claro la nota al pie 5 de la página 12 a que texto aplica, favor aclarar.

Solicitado el 02/09/2021.

160. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - El numeral 2.2.2. Aducción 2: Desarenador – Planta de potabilización (PTAP), en la página 16, al parecer quedo pendiente llenar los campos de longitud y diferencia de nivel, se debe complementar, según los planos son unos 2.692 m.

Solicitado el 02/09/2021.

161. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - Se debe revisar el criterio empleado en el diseño de la Aducción 1: Bocatoma – desarenador (numeral 2.3.1), donde se indica “Se adopta como diámetro para la aducción1 Bocatoma-desarenador tubería de Ø6” en HD (hierro dúctil) y PVC rde21, para capacidad remanente sobre el caudal de diseño de entre 1,5QMD y 1,6QMD, rango inferior a 2QMD.”, Se debe seguir lo expuesto en los Artículos 47 y 56 de la Resolución 0330 de 2017, en cuanto al caudal de diseño y al estudio comparativo técnico - económico mediante técnicas de optimización para el dimensionamiento del diámetro, respectivamente.

Solicitado el 02/09/2021.

162. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - Se deben presentar los resultados de las modelaciones y el análisis para la definición de parámetros ingresados al modelo de forma clara. Los modelos presentados se encuentran en escenario estático, sin embargo, las gráficas presentadas encuentran en un tiempo de una semana. Se debe presentar los patrones de consumo empleados justificados de forma clara o presentando las mediciones realizadas para obtenerlos. En la tabla 4.2 se presentan presiones negativas en algunos nodos, la calibración y validación de los modelos debe hacerse con base en las series disponibles de presión, caudal y niveles de tanques. Siguiendo los requerimientos definidos en los artículos 57, 61 y 62 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

163. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se observa el desglose de los cálculos de Coeficientes de pérdidas menores en las líneas.

Solicitado el 02/09/2021.

164. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se indica el uso de los diámetros internos reales por material según alguna fuente.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Solicitado el 02/09/2021.

165. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - Se debe indicar con claridad los sitios de salida para mediciones piezométricas, de caudal y puntos de muestreo en red de distribución. Siguiendo los requerimientos definidos en el artículo 57 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

166. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se evidencia la modelación del escenario que contemple la operación de la red de distribución bajo la premisa de contingencia por incendio; según las disposiciones contempladas en los artículos 57, 70, 71 y 72 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

167. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se evidencia el análisis de sectorización hidráulica de las redes, siguiendo las definiciones dadas en el artículo 58 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

168. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - Se indica en los planos redes menores de Ø 50 mm (2"), se debe verificar y seguir el requerimiento del artículo 64 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

169. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se evidencia el análisis para dimensionamiento y localización de ventosas, según el requerimiento del artículo 66 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

170. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se evidencia el análisis para dimensionamiento de purgas, según el requerimiento del artículo 67 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

171. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se evidencia el análisis para control de fenómenos transientes en las aducciones y las conducciones, según el requerimiento del artículo 69 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

172. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se evidencia el dimensionamiento de elementos de medición de caudal para la definición de las pérdidas asociadas al mismo en el sistema, según el requerimiento del artículo 73 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

173. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se observa la definición de puntos para la medición de presión, según el requerimiento del artículo 74 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

174. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - No se observa el cálculo de empujes hidrostáticos, ni hidrodinámicos, ni el dimensionamiento de anclajes, según el requerimiento de los artículos 76 y 77 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

175. Diseños hidráulicos - aducción – conducción – distribución - El documento únicamente contiene la firma del diseñador, se requiere que se incluyan las firmas de la Interventoría y del supervisor de la entidad territorial contratante responsable de los diseños en calidad de aprobación.

Solicitado el 02/09/2021.

176. Diseños hidráulicos -PTAP - El informe presenta en sus numerales 1.1.2, 1.1.2.1, caudales diferentes a los empleados en los demás informes de diseño y en las memorias de proyección de demanda, se solicita verificar y ajustar para generar coherencia y cumplir el requerimiento expuesto en los Artículos 47 y 99 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

177. Diseños hidráulicos -PTAP - El documento presenta un análisis técnico de alternativas de tratamiento, sin embargo, este análisis de alternativas no cubre todos los criterios requeridos para estos análisis según los Artículos 14, 101, 104 y 124 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

178. Diseños hidráulicos -PTAP - No se presenta un diseño, solo se anexa el catálogo de un único fabricante como soporte. No se indican las características particulares sobre este tipo de planta en cuanto a requerimiento posibles de calidades comparando con las de la fuente, de presión a la entrada, o de energía eléctrica, manejo de lodos o de subproductos. No se presenta un perfil hidráulico con el funcionamiento de la PTAP ante diferentes escenarios indicando, según los Artículos 101, 102, 103 y 123 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

179. Diseños hidráulicos -PTAP - No se presenta la caracterización del agua cruda según los requerimientos del capítulo 3 sección 2 de la Resolución 0330 de 2017.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Solicitado el 02/09/2021.

180. Diseños hidráulicos -PTAP - De igual manera es conveniente presentar un análisis o certificación del cumplimiento de la PTAP en cuanto al cumplimiento los requerimientos aplicables del capítulo 3 sección 2 de la Resolución 0330 de 2017. Es importante presentar más de un fabricante y realizar este análisis para cada uno.

Solicitado el 02/09/2021.

181. Diseños hidráulicos -PTAP - El documento únicamente contiene la firma del diseñador, se requiere que se incluyan las firmas de la Interventoría y del supervisor de la entidad territorial contratante responsable de los diseños en calidad de aprobación.

Solicitado el 02/09/2021.

182. Diseños hidráulicos -PTAP - No se indica el análisis del tratamiento sobre los lodos producidos por la PTAP y su disposición, para cumplir el requerimiento expuesto en los Artículos 125 y 126 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

183. Diseños hidráulicos -PTAP - No se observa los análisis de requerimientos de dotación de equipamiento, cumpliendo según las particularidades propias del tipo de PTAP de los Artículos 128 y 129 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

184. Plano de localización general - Se debe incluir las firmas junto a su matrícula profesional de la interventoría y de la supervisión de la entidad responsable, y presentarlo en formato de documento portátil PDF.

Solicitado el 02/09/2021.

185. Plano o Esquema del proyecto Se debe presentar el plano esquema del proyecto donde se describan los diferentes componentes existentes y/o los que se pretende construir; en formato de documento portátil (PDF) así como los archivos de diseño asistido por computadora tipo CAD, debe tener las siguientes firmas junto al respectivo número de matrícula profesional de quien firma: especialista responsable del diseño estructural, verificación de la interventoría y aval de la supervisión de la Entidad Contratante responsable del diseño.

Solicitado el 02/09/2021.

186. Planos o esquemas donde se presente cada alternativa definida - Se solicita presentar ajustado de conformidad con la versión final del proyecto, una vez sean atendidas las observaciones de la presente lista de chequeo.

Solicitado el 02/09/2021.

187. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto, deben presentar detalles constructivos por componentes: Se presentan: 1 plano para la Bocatoma, 1 Plano para el Desarenador, 2 planos para la PTAP y el Tanque, 5 planos para las aducciones y conducciones y 8 planos para las redes de distribución, únicamente en formato CAD. Sin embargo:

En el plano C001-19_PL_03-HBT 200712.dwg de la bocatoma, se solicita se presenten los accesorios de pasamuros, soportes de vástagos para compuertas y demás accesorios necesarios.

Solicitado el 02/09/2021.

188. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - deben presentar detalles constructivos por componentes En el plano C001-19_PL_03-HDS 200601.dwg del desarenador, se solicita se presenten los accesorios de pasamuros, conexiones a tuberías soportes de vástagos para compuertas y demás accesorios necesarios.

Solicitado el 02/09/2021.

189. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En los planos C001-19_PL_03-HPT-TA 200730.dwg de la Planta y el Tanque 1, se solicita se presenten las tuberías (no como líneas), los accesorios de pasamuros, conexiones a tuberías y demás accesorios necesarios. Se solicita indicar el tipo de control de llenado del tanque. Se recomienda tener en cuenta la instalación de uniones de desmontaje autoportantes en los ejes que se requiera para facilitar la instalación durante la construcción y el futuro mantenimiento.

Solicitado el 02/09/2021.

190. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En el plano C001-19_PL_03_HCD 210511.dwg – Plano 1 de 5 no es clara las estructuras que se presentan aproximadamente en el K0+500, se observan estructuras al parecer de una PTAP y un Tanque, pero no hay indicación clara si es proyectado o existente, se solicita ajustar.

Solicitado el 02/09/2021.

191. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - Se debe indicar en los planos los controles definidos en las recomendaciones del estudio de suelos para la cimentación y manejo de aguas en la cimentación de las estructuras.

Solicitado el 02/09/2021.

192. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En el plano C001-19_PL_03_HCD 210511.dwg – Plano 1 de 5 no se presentan cuadros de

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

cantidades de tubería y accesorios con su información básica y localización en coordenadas y cota.

Solicitado el 02/09/2021.

193. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - No se indica donde ni como se realizan los cambios de material en la aducción 1.

Solicitado el 02/09/2021.

194. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - No se indican los elementos asociados a los desagües de estructuras ni en las purgas, como: tuberías, cajas o pozos, controles, cabezales, etc.; donde se indique donde se realizará la disposición de estas aguas.

Solicitado el 02/09/2021.

195. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - No es coherente el diámetro de la aducción 1 Bocatoma – Desarenador, en los diferentes planos, en los detalles de la bocatoma se observa de Ø10", en los planos de detalle del desarenador se observa de Ø8" y en los planos de la conducción se indica en Ø6". Se solicita revisar y ajustar la coherencia de la información entre planos para las diferentes estructuras.

Solicitado el 02/09/2021.

196. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En los perfiles presentados en los planos no se puede evidenciar las profundidades máximas y mínimas para la instalación de tuberías enterradas, siguiendo lo estipulado en el artículo 60 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

197. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En los planos de aducciones y conducciones no se indica en los perfiles la información de diámetros, material, presiones nominales, tipo de suelos o recomendaciones de excavación, necesidad de entibado, cota de la tubería, u otra información relevante del diseño.

Solicitado el 02/09/2021.

198. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En los planos de las redes de distribución no se indican con claridad los diámetros, la codificación de color se mantuvo para las áreas de operación de los tanques, ni tampoco se encuentran los cuadros de cantidades de tuberías y accesorios, junto a la información relevante de localización, diámetro, longitud, material, presión nominal, tipo de accesorio, tipo de unión, y cualquier información que se considere relevante.

Solicitado el 02/09/2021.

199. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En los planos de las redes de distribución no se observan accesorios.

Solicitado el 02/09/2021.

200. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - En los planos de las redes de distribución, no se detallan las conexiones a los tanques y otras estructuras presentes.

Solicitado el 02/09/2021.

201. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - No se observan las conexiones domiciliarias que permitan definir las cantidades de estos elementos.

Solicitado el 02/09/2021.

202. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - Se debe presentar un plano con el detalle del viaducto y con el detalle de los tanques del No. 2 al No.7.

Solicitado el 02/09/2021.

203. Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto - Todos los planos deben tener sus firmas como lo indica la resolución 0661.

Solicitado el 02/09/2021.

204. Todos los planos requeridos deben ajustarse de conformidad con la versión final del proyecto, una vez sean atendidas las observaciones de la presente lista de chequeo.

Solicitado el 02/09/2021.

205. Memorias de cantidades de obra - Se observan las firmas de quien elaboro y reviso; se solicita con claridad que se indiquen las firmas con sus respectivos números de matrícula profesional de: profesional responsable del diseño, el interventor y supervisor de la entidad contratante responsable del diseño, según el requerimiento de la Resolución 0661 en su Anexo 1 numeral 2.4.2.17.

Solicitado el 02/09/2021.

206. Memorias de cantidades de obra - La formulación presente en las hojas de cálculo no indica en la totalidad de los elementos del presupuesto de donde provienen las cantidades.

Solicitado el 02/09/2021.

207. Memorias de cantidades de obra - Las memorias de cantidades solo se presentan para las estructuras de Captación, Desarenador, PTAP, el Tanque 1 y la Cámara de quiebre de presión tipo, no se presentan para las líneas de tuberías (aducciones, conducciones y redes de distribución) ni para sus accesorios, ni para los requerimientos constructivos de los tanques en fibra de vidrio (del No. 2 al No. 7); se solicita complementar.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Solicitado el 02/09/2021.

208. Memorias de cantidades de obra - No se observan las cantidades de suministro de tubería y su instalación para la Aducción (Bocatoma a Desarenador) ni la conducción del Desarenador a la PTAP.

Solicitado el 02/09/2021.

209. Memorias de cantidades de obra - Se solicita que las memorias cantidades de obra sean presentadas de manera que para los ítems del presupuesto se puedan ver las medidas y las operaciones aritméticas de las que resultan las cantidades finales consignadas en el presupuesto de obra.

Solicitado el 02/09/2021.

210. Memorias de cantidades de obra - Se solicita que cada actividad presentada sea clara, concreta, identificable y coherente con los planos de diseño, así como complementar la especificación particular que identifica el método constructivo empleado, con el fin que sea fácilmente localizable y entendible para su correcta ejecución en obra. Es específico para los elementos de tuberías y sus accesorios (incluidos los de conexión a las estructuras presentadas), viaductos con su detalle, placas de cimentación y elementos de protección de agua según las recomendaciones del estudio de suelos, etc.

Solicitado el 02/09/2021.

211. Memorias de cantidades de obra - Se solicita indicar con claridad las definiciones para transporte de material de los sitios de acopio a los puntos de obra indicando en casos de transporte multimodal capacidades de carga y tipo de vehículo que pueda acceder (p.e.: lomo de mula, transporte manual, etc.) e indicar la distancia para cada tipo de transporte.

Solicitado el 02/09/2021.

212. Especificaciones técnicas - Únicamente se observa la firma de quien elaboro el documento; se solicita con claridad que se indiquen las firmas con sus respectivos números de matrícula profesional de: profesional responsable del diseño, el interventor y supervisor de la entidad contratante responsable del diseño, según el requerimiento de la Resolución 0661 en su Anexo 1 numeral 2.4.2.18.

Solicitado el 02/09/2021.

213. Especificaciones técnicas - Se solicita complementar la introducción del documento donde se establezca de manera clara la ubicación y extensión del proyecto; indicando los medios de acceso, transporte, distancia a la(s) cabecera(s) municipal(es) cercanas; y se indique en los casos en los que se requiera implementar medios de transporte multimodal (indicando capacidades de carga y tipo de vehículo que pueda acceder, p.e.: lomo de mula, transporte manual, etc.) e indicar la distancia para cada tipo de transporte.

Solicitado el 02/09/2021.

214. Especificaciones técnicas - No se presenta una coherencia entre la referencia de los ítems del presupuesto, los de los APU con los referenciados en las especificaciones, adicionalmente los nombres de los ítems también son diferentes, se solicita ajustar para evitar errores o dificultades durante la ejecución de las obras. Adicionalmente se solicita verificar que no se presenten ítems del presupuesto que no se encuentran en las especificaciones, por ejemplo, el ítem 7.014 - Lleno con arena o el ítem 8.25 - Paredes laterales concreto 24 Mpa + super plast + reductor agua + curado A/C<0.45, no se ve como un ítem particular. Todos los ítems deben guardar una estricta coherencia en cuanto a su referenciación, nombre, unidad entre el Presupuesto, los APU, y las Especificaciones Técnicas.

Solicitado el 02/09/2021.

215. Especificaciones técnicas - En cuanto a las tuberías se recomienda con claridad indicar los ensayos de presión a realizar, dentro del ítem 2.44. TUBERIA PVC Y PVC TIPO (GR) RDE 21 de las especificaciones se indica dentro de los ENSAYOS A REALIZAR que únicamente para la tubería de impulsión, una vez instalada, se realizará una prueba de presión; es importante que se indique que para el recibo a satisfacción de la interventoría, tanto la tubería de aducción, conducción y redes menores, se requiere la realización de las pruebas necesarias indicadas de manera explícita luego de su instalación según los criterios de diseño (p.e.: de presión y/o de estabilidad de anclajes).

Solicitado el 02/09/2021.

216. Certificación de funcionalidad (Formato 9) - No se encuentra firmada por el Interventor del proyecto el Ing. CARLOS ALBERTO LONDOÑO TREJOS, ni se indican los nombres y cargos de los supervisores de los municipios responsables de los diseños.

Solicitado el 02/09/2021.

217. Manual de arranque y puesta en marcha - Se debe presentar un manual donde se indiquen los procedimientos de arranque y puesta en marcha o funcionamiento para la PTAP.

Solicitado el 02/09/2021.

218. Manual de operación y mantenimiento - Se deben presentar la estimación de los costos mensuales de las actividades de operación y mantenimiento para los diferentes componentes del sistema, para su futura validación en la puesta en marcha.

Solicitado el 02/09/2021.

219. Certificación de cotización para fabricación estructuras en fibra de vidrio - Se deben presentar las certificaciones necesarias siguiendo el formato 5 del anexo 1 de la Resolución 0661 de 2019, junto a cada cotización presentada como soporte para el presupuesto.

Solicitado el 02/09/2021.

220. Cronograma de obra - Se observan las firmas de quien elaboro y reviso; se solicita con claridad que se indiquen las firmas con sus respectivos

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

números de matrícula profesional de: profesional responsable del diseño, el interventor y supervisor de la entidad contratante responsable del diseño, según el requerimiento de la Resolución 0661 en su Anexo 1 numeral 2.4.2.20.

Solicitado el 02/09/2021.

221. Cronograma de obra - No se identifica la ruta crítica.

Solicitado el 02/09/2021.

222. Cronograma de obra - No se identifican con claridad las diferentes actividades requeridas por componente.

Solicitado el 02/09/2021.

223. Aprobación del proyecto por parte de la interventoría - Se requiere que se presente un informe de revisión y aprobación del proyecto por componente o especialidad por parte de la interventoría de los estudios y diseños que incluya las observaciones y recomendaciones realizadas para el cumplimiento normativo por especialidad, así como la certificación de conformidad con el diseño, dirigido a la entidad contratante el cual debe estar fechado mínimo a un mes previo a la entrega al MVCT y debe estar firmado en original por cada especialista de la interventoría que participe en la revisión como responsable de su especialidad junto a su matrícula profesional, cumpliendo el requerimiento de la Resolución 0661 de 2019, así como los requisitos de los artículos 34, 35, 36, 37 y 38 de la Resolución 0330 de 2017.

Solicitado el 02/09/2021.

224. Aprobación del proyecto por parte de la interventoría - Se solicita a las Supervisiones de las Entidades Territoriales responsables del Diseño, una certificación del cumplimiento del artículo 39 de la Resolución 0330 de 2017, para cada especialista del grupo de interventoría.

Solicitado el 02/09/2021.

- 4. a. Presupuesto firmado por el profesional responsable del diseño y el interventor y/o supervisor con sus respectivos números de matrícula profesional, en hoja electrónica formulada dinámica con enlaces que permitan su verificación, indicando la fecha de su elaboración.**
Dependiendo del tipo de proyecto debe tenerse en cuenta lo siguiente:
- i. *Obra civil y suministros: ordenado por componentes y capítulos, detallando material, resistencia, capacidad y alcance.*
 - ii. *Debe tenerse en cuenta la existencia o no de carretables para acceso de materiales, tipos de suelos, métodos constructivos, complejidad de excavación, etc.*
 - iii. *Costos de puesta en marcha si se requieren para sistemas de tratamiento.*
 - b. *Listado de precios de mercado de materiales e insumos de la región y costos de equipos y mano de obra.*
 - c. *Discriminación y cálculo de los costos indirectos del proyecto, administración, imprevistos y utilidad AIU.*
 - d. *Detalle y cuantificación de los costos del Plan de Manejo Ambiental, si aplica.*
 - e. *Estimación de costos de cruce de vías, si aplica.*
 - f. *Estimación de costo de pasos elevados y/o subfluviales, si aplica.*
 - g. *Certificación de disponibilidad presupuestal (contrapartidas).*
 - h. *Estimación de los costos de interventoría mediante la metodología del factor multiplicador.*
 - i. *Certificación del Gestor sobre la disponibilidad de los recursos y certificado de saldos expedido por el FIA, si aplica.*
 - j. *Plan financiero del proyecto, cronograma y flujo de fondos de inversión.*
 - k. *Análisis de precios unitarios APU.*

No

a. Presupuesto: Se presenta el presupuesto en formato de hoja de cálculo formulada, sin embargo, se presentan las siguientes observaciones:

b. Listado de precios de mercado de materiales e insumos de la región y costos de equipos y mano de obra: Ver observaciones del Presupuesto.

c. Discriminación y cálculo de los costos indirectos del proyecto, administración, imprevistos y utilidad AIU: Ver observaciones del Presupuesto.

d. Detalle y cuantificación de los costos del Plan de Manejo Ambiental, si aplica: No se evidencia este componente.

e. Estimación de costos de cruce de vías, si aplica: No se observa este componente en el presupuesto, los planos no presentan con claridad si existe la necesidad de estos detalles.

f. Estimación de costo de pasos elevados y/o subfluviales: se observa el código AD-CD-4, ítem 4.030 Suministro e instalación de estructura metálica con anticorrosivo y acabado epóxico, según diseño, para conformación de viaductos y el código AD-CD-4 ítem 4.031 Viaducto Colgante en cable toron sobre pilares en concreto y estructura metálica; pero: (ver requerimientos abajo).

g. Certificación de disponibilidad presupuestal: No aplica, se está solicitando el 100% a la Nación.

h. Estimación de los costos de interventoría mediante la metodología del factor multiplicador: Se observa el presupuesto siguiendo la metodología y el desglose del factor multiplicador, sin embargo: (ver requerimientos abajo).

i. Certificación del Gestor sobre la disponibilidad de los recursos y certificado de saldos expedido por el FIA, si aplica: No aplica, se está solicitando el 100% a la Nación.

j. Plan financiero del proyecto, cronograma y flujo de fondos de inversión: Se observa dentro del presupuesto el cronograma y se adjunta un plan

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

financiero resumen, sin embargo: (ver requerimientos abajo).

k. Análisis de precios unitarios APU: Se observa dentro del presupuesto, sin embargo: (ver requerimientos abajo).

Requerimientos/Observaciones:

1. Presupuesto - Se solicita eliminar las filas en donde la cantidad es "0".

Solicitado el 02/09/2021.

2. Presupuesto - El código PRE-1, Ítem 1.01 Campamento en tabla cepillada + teja zinc + piso en concreto; el código PRE-1 ítem 1.02 Valla informativa de obra. (Impresión digital en lona banner con acabado de bolsillo); El código BOCA-2, Ítem 2.03 Cinta plástica de advertencia de riesgo Calibre 6 ancho 10 cms y El código BOCA-2 2.04, Ítem Cerramiento con guadua y tela plástica de fibra h=2,0 mts; de acuerdo con la resolución 0661 de 2019, estos costos se deben cargar en administración de proyecto.

Solicitado el 02/09/2021.

3. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.12 Sobreacarreo de tierra y/o materiales a mas de 80 mts; No es clara la unidad, en el presupuesto se indica que es M3-HM y en el APU está en Ton-Hm.

Solicitado el 02/09/2021.

4. Presupuesto - El código BOCA-2 2.14, Ítem Excavación manual en tierra de 0 a 2 m; El rendimiento de la mano de obra es bajo 2.67 m3/día, mejorar. No es procedente el "acarreo horizontal" ya se cuenta con una actividad de sobreacarreo en el presupuesto.

Solicitado el 02/09/2021.

5. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.16 Excavación manual en conglomerado de 0 a 2 m, El rendimiento de la mano de obra es bajo 1.78 m3/día, mejorar. No es procedente el "acarreo horizontal" ya se cuenta con una actividad de sobreacarreo en el presupuesto

Solicitado el 02/09/2021.

6. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.18 Excavación manual en roca con cuña hidráulica entre 0 y 2 mts de Ø > 0,50 m3, No es procedente el "acarreo horizontal" ya se cuenta con una actividad de sobreacarreo en el presupuesto.

Solicitado el 02/09/2021.

7. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.19 Lleno con material seleccionado de las excavaciones, No esta enlazado al APU correspondiente. El rendimiento de mano de obra es muy baja de 3.2 m3/día, en prom se maneja de 12 a 14 m3/día, igualar rendimiento de mano de obra y equipo. No es procedente el "acarreo horizontal" el valor del material es puesto en sitio.

Solicitado el 02/09/2021.

8. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.21 Lleno con material afirmado compactado, No esta enlazado al APU correspondiente. El rendimiento de mano de obra es muy baja de 2.67 m3/día, en prom se maneja de 12 a 14 m3/día, igualar rendimiento de mano de obra y equipo. No es procedente el "acarreo horizontal" el valor del material es puesto en sitio.

Solicitado el 02/09/2021.

9. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.23 Cargue manual, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de obra. Distancia máxima 20 Km y el código BOCA-2 Ítem 2.26 Transporte material > 20 Km (corte, afirmado, PETREOS, sobrantes); No es claro, al parecer es el mismo ítem, por favor revisar. Adicional incluir certificación del sitio de disposición e indicar si hay costo por disposición y distancia al epicentro del proyecto.

Solicitado el 02/09/2021.

10. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.29 Muros, vigas, columnas, pantallas, deflectores y vertederos para estructuras hidráulicas (24 Mpa), El costo de formaleta y equipos es elevado, incluir más reusos, indicar en descripción que en concreto impermeabilizado, si es necesario el sikaplast mo? Ya que se cuenta con el impermeabilizante que también actúa como reductor de agua. Mejorar rendimiento de la mano de obra.

Solicitado el 02/09/2021.

11. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.41 Lleno de juntas de dilatación con Sikaflex PRO 3 WF y SikaRod Ø=1" o similar, Revisar la cantidad de la cinta de enmascarar es muy alta por m.

Solicitado el 02/09/2021.

12. Presupuesto - El código BOCA-2, Ítem 2.42 Acero de refuerzo Fy=420 Mpa, Cotización. El rendimiento de la mano de obra es muy baja, en prom e maneja 250 kg/día.

Solicitado el 02/09/2021.

13. Presupuesto - El código DES-3, Ítem 3.26 Tapa o placa aérea maciza o aligerada para estructuras hidráulicas (24 Mpa), El costo de formaleta y equipos es elevado, incluir más reusos, indicar en descripción que en concreto impermeabilizado, si es necesario el sikaplast mo? Ya que se cuenta con el impermeabilizante que también actúa como reductor de agua. Mejorar rendimiento de la mano de obra.

Solicitado el 02/09/2021.

	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

- 14.** Presupuesto - El código DES-3, Ítem 3.35 Cerramiento con malla eslabonada h= de malla 2,00 mts Ojo 2x2 cal 12, Suministrar detalle para verificar análisis.
Solicitado el 02/09/2021.
- 15.** Presupuesto - Para el código TA-6, Ítem 6.35 instalación y puesta en operación Tanque en poliéster reforzado con fibra de vidrio 60.0000 litros, Presentar APU.
Solicitado el 02/09/2021.
- 16.** Presupuesto - Para el código TA-6, Ítem 6.36 instalación y puesta en operación Tanque en poliéster reforzado con fibra de vidrio 50.0000 litros, Presentar APU.
Solicitado el 02/09/2021.
- 17.** Presupuesto - El código DIS-7, Ítem 7.007 Trasiego tuberías y accesorios, Mejorar rendimiento de la mano de obra.
Solicitado el 02/09/2021.
- 18.** Presupuesto - Para la Administración (fila 614 del presupuesto), Presentar certificación de la carga impositiva.
Solicitado el 02/09/2021.
- 19.** Presupuesto - El Ítem 10.01 Suministro, instalación puesta en operación y capacitación, Planta potabilización compacta por filtración directa 20.0 l/s., COTIZACIÓN, en el valor debe estar incluido en IVA.
Solicitado el 02/09/2021.
- 20.** Presupuesto - El Ítem 10.02 Suministro Tanque en poliestileno refrozado con fibra de vidrio 60.0000 litros, COTIZACIÓN, en el valor debe estar incluido en IVA.
Solicitado el 02/09/2021.
- 21.** Presupuesto - El Ítem 10.03 Suministro Tanque en poliestileno refrozado con fibra de vidrio 50.0000 litros, COTIZACIÓN, en el valor debe estar incluido en IVA.
Solicitado el 02/09/2021.
- 22.** Presupuesto - El Ítem 11.01 Taller cultura agua - (Profesional ambiental y social), el Ítem 11.02 Cartillas informativas - Papelería y fotocopias y el Ítem 11.03 Perifoneo e informacion radial; Se evaluara la pertinencia de incluirlo en la administración o en el cuerpo del presupuesto.
Solicitado el 02/09/2021.
- 23.** Presupuesto - El Ítem 11.04 Compra de predios y servidumbres, Cuando el proyecto entra al mecanismo de viabilización del ministerio se encuentra en ingeniería de detalle y listo para ejecución, por tanto al igual que lo técnico el componente predial debe estar listo, adicional estos montos no son financiables con recursos de la Nación.
Solicitado el 02/09/2021.
- 24.** Presupuesto - El Ítem 12.01 Gestion aprobacion y convenios, y el ítem 12.02 proceso licitacion y contratación Recursos de la Nación; No son claros estos costos de gestión y de proceso de licitación, hasta donde se tiene conocimiento solo aplica la figura de la interventoría.
Solicitado el 02/09/2021.
- 25.** Plan de Manejo Ambiental - Se debe presentar o justificar claramente porque no aplica para este proyecto.
Solicitado el 02/09/2021.
- 26.** Cruce de vías - Se solicita aclarar si existe o no la necesidad de cruces de vías para este proyecto o si no plica.
Solicitado el 02/09/2021.
- 27.** Pasos elevados - No se observan los diseños, ni memoria de cantidades, ni planos de detalle, se solicita complementar.
Solicitado el 02/09/2021.
- 28.** Costos de interventoría - Se solicita justificar porque no se presentan especialistas ambientales, estructurares y de geotecnia para la interventoría, dado que no se evidencian entre el análisis.
Solicitado el 02/09/2021.
- 29.** Costos de interventoría - Retirar las dedicaciones en cero (0).
Solicitado el 02/09/2021.
- 30.** Costos de interventoría - El desglose del Factor Multiplicador indica que es de 2.23 (hoja FM), pero en el cálculo de la interventoría emplean un factor de 2.1, se solicita ajustar.
Solicitado el 02/09/2021.

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

31. Plan financiero - Se observan las firmas de elaboración y revisión; se solicita que se firme adicionalmente por el supervisor de las entidades responsables del diseño, con sus respectivos números de matrícula profesional.

Solicitado el 02/09/2021.

32. En el cronograma se deben plasmar las actividades por componente, no únicamente los componentes, representado en un diagrama de Gantt y PERT indicando la precedencia.

Solicitado el 02/09/2021.

33. Plan financiero - Se solicita en el flujo de fondos de inversión y plan financiero se debe reflejar el plazo de ejecución de los diferentes componentes del proyecto, la totalidad de los recursos necesarios por fuente prevista (Nación, Departamento, Municipio, Tasa Compensada, etc.) en cada periodo definido (semana - mes - bimestre - semestre).

Solicitado el 02/09/2021.

34. APU - De acuerdo a lo establecido en la resolución 0661 de 2019 los materiales utilizados en los análisis de precios unitarios deben ser soportados por su respectiva cotización, por favor aportar cotizaciones.

Solicitado el 02/09/2021.

35. APU - Para el caso de los materiales pétreos se debe presentar cotización por cantera licenciada, si el material es puesto en planta se debe considerar el transporte hasta el epicentro del proyecto y de igual manera indicar distancia.

Solicitado el 02/09/2021.

36. APU - Se solicita depurar archivo y dejar únicamente los APU utilizados en el presupuesto.

Solicitado el 02/09/2021.

37. APU - Se solicita que los ensayos indicados dentro de los APU se deben sacar de estos y cargarlos dentro de la Administración del proyecto, de acuerdo a lo establecido en la resolución 0661 de 2019.

Solicitado el 02/09/2021.

38. APU - En los análisis básicos de los concretos y de manera general no es procedente el acarreo horizontal, el valor de lo materiales son puestos en sitio, en caso de requerirse un transporte en vehículo no automotor u de otra clase se debe cuantificar y presupuestar.

Solicitado el 02/09/2021.

- 5. a. Plano predial con implantación del proyecto, identificando predios y servidumbres requeridos, el plano debe permitir determinar si se cuenta o no con la totalidad de predios y permisos de servidumbres respectivos, sobre un plano catastral - plancha IGAC.**

b. Cuando se afecten territorios colectivos (comunidades indígenas o/y afrocolombianas) se deben adjuntar los soportes correspondientes, el trámite debe hacerse previo a la presentación del proyecto.

c. Certificado de libertad y tradición (expedido dentro de los tres (3) meses anteriores a la radicación del proyecto), de los predios requeridos para la ejecución del proyecto.

d. Documento de sana posesión que contenga como mínimo: manifestación en la que se exprese que el predio será destinado al uso público o a la prestación de un servicio público; acreditación de la posesión del bien a través de cualquiera de los medios establecidos en el artículo 165 del código general de proceso; descripción del predio en los términos del artículo 31 del Decreto 960 de 1970 y Suscripción del documento por parte del representante legal de la entidad territorial poseedora.

e. Certificación de predios y servidumbres, (Formato 8).

f. Documento que acredite la anotación en el folio de matrícula de (los) predio(s) afectado(s) por la servidumbre(s) o acreditarse en los términos establecidos en el artículo 940 del Código Civil. g. Autorización de paso para obras lineales (Formato 7).

h. Certificación en la que se indique el nombre de la vía a intervenir, categoría (Nacional, departamental, municipal, terciaria) y si está concesionada o no.

i. Documento que evidencia el trámite ante la autoridad competente para el cruce de vías (vial y férrea) u ocupación de la franja de las mismas, incluyendo la descripción técnica detallada del proyecto, presupuesto de la obra, cronograma, planos en planta de las obras a ejecutar, sistema constructivo propuesto, de acuerdo con la normatividad vigente.

j. Cronograma del plan de reasentamiento, si aplica.

k. Para soluciones individuales debe presentarse un censo de los beneficiarios que incluya: nombre del barrio o vereda; nombre del predio; nombre completo del usuario con documento y firma (Formato 6).

l. Para soluciones individuales debe presentarse un plano de localización de los predios a beneficiar y certificación expedida por el solicitante, respecto de la disponibilidad del servicio de acueducto en el sector.

No

a. Plano predial con implantación del proyecto: Conforme lo establecido en el numeral 2.7 del ANEXO No 01 de la Resolución MinVivienda 0661 de 2019 que indica:

"En todos los casos es obligatorio, que el proyecto incluya un plano predial en el que se identifiquen los predios y servidumbres necesarios, sobre un plano catastral -plancha IGAC-, que permita la verificación de los predios sobre los cuales se proyectan las obras y el trazado de las tuberías del proyecto, superponiendo las áreas y franjas requeridas. El plano predial debe entregar detalle de líneas de colindancia, propietarios, matrícula inmobiliaria y/o código catastral, áreas construidas y disponibles, y zonas de protección de orilla. El plano predial debe permitir determinar si se cuenta o no con la totalidad de predios y permisos de servidumbres respectivos."

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

Me permito informar:

1. No se encuentra un plano predial unificado del proyecto, se identifican un total de DIECIOCHO (18) PLANOS PREDIALES, 10 planos dedicados al trazado de las tuberías y 8 a los predios contentivos de infraestructura para el desarrollo del proyecto, concluyendo que NO cumplen con las características enunciadas en el precitado numeral 2.7 del Anexo 01 de la Resolución MinVivienda 0661 de 2019.

Para ello se sugiere:

a. El plano predial debe permitir en todo momento visualizar la delimitación de los predios y polígonos sobre los cuales se proyectan las obras del proyecto. En el caso concreto, los planos dedicados a la identificación del trazado de la conducción no contienen las líneas de colindancia de los predios por donde transita su recorrido. En lo que atañe a los planos de los predios que albergan la construcción de infraestructura, únicamente se identifica un cerramiento por cada plano, pero no es posible efectuar un seguimiento sobre los demás predios colindantes. Por favor verificar y corregir. En lo posible, estructurar UN SOLO PLANO PREDIAL en donde se pueda evidenciar el recorrido total del proyecto y de sus estructuras a través de la plancha catastral IGAC del sector.

b. Indicar en el plano la constancia, u observación, de que el mismo se encuentra dibujado sobre la plancha catastral IGAC respectiva del sector.

c. Sobre todos aquellos predios privados que sean intervenidos con ocasión del proyecto, se debe identificar con convenciones en el plano sus "propietarios, matrícula inmobiliaria y/o código catastral, áreas construidas y disponibles, y zonas de protección de orilla de los mismos (si es del caso)". En los planos individuales aportados existe un cuadro de convenciones que carece del dato sobre folios de matrícula inmobiliaria y propietario. Por favor especificar la unidad de medida del área de terreno enunciada en los planos.

d. Si el proyecto contempla líneas de conducción de tubería sobre vía pública, indicar cual es la calle, carrera o zona pública en la que se ejecutarán dichos componentes. Por el contrario, si avanzan o se ejecutan sobre predios privados por favor remitirse a las recomendaciones del anterior literal.

e. Otra alternativa es dibujar el plano predial sobre plancha IGAC con una capa física que permita dilucidar cuales tramos de la tubería e infraestructuras proyectadas van a ir sobre vía pública.

f. Por favor identificar en un cuadro de convenciones las leyendas y significancias necesarias para poder entender a que corresponden las líneas rojas, amarillas y violetas (en el caso de los planos de predios que albergan infraestructura) y las líneas negras (en el caso de los planos del trazado de tubería).

g. Se reitera que el propósito del plano predial, en este caso específico, es dilucidar la ubicación de la totalidad de redes e infraestructura proyectadas, para saber si se ubican en vía pública o si requieren predios privados para su construcción; lo anterior permitirá concluir cuales son los predios y servidumbres necesarios para el desarrollo del proyecto.

b. Soporte de consulta cuando se afecten territorios colectivos: Se requiere presentar los certificados de libertad y tradición de los predios afectados por el desarrollo del proyecto para constatar que se trate de propiedades colectivas indicadas en el certificado de existencia y representación del resguardo indígena.

c. Certificado de libertad y tradición:

Respecto de certificaciones:

El numeral 2.7.1. del Anexo No 01 de la Resolución Min Vivienda 0661 de 2019, establece como requisito para la aprobación del componente predial la " *Certificación del municipio en el cual exprese que conoce el proyecto, que tiene pleno conocimiento del(os) predio(s) que se ofrece(n) para la construcción de las estructuras del proyecto y que corresponde con la ubicación mostrada en los planos del mismo*".

2. Se adjunta formato 8 con documento denominado " *certificación de predios y servidumbres*", encontrando sobre el mismo las siguientes observaciones:

a. Se requiere incluir el folio de matrícula inmobiliaria de los predios requeridos para albergar infraestructura del proyecto, del mismo modo es necesario aclarar quien ostenta la titularidad de cada predio en los numerales del formato.

b. El punto 6 del certificado hace referencia a que se requiere "servidumbre permiso de paso" para algunos tramos de tubería que van sobre vía pública. En este punto procedemos a aclarar que únicamente es necesario incluir en el listado los predios particulares que son requeridos para el trazado de tubería.

En lo que respecta al recorrido de tubería que va sobre vía o zonas públicas, únicamente se debe incluir como punto 3 de la certificación, el siguiente enunciado,:

3. *Que para la instalación de tuberías no se requieren servidumbres, debido a que el recorrido de las mismas irá (sobre predio de propiedad del municipio y/o sobre vía pública) de conformidad con el trazado de la tubería en los planos que se anexa(n) al proyecto.*

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

En el caso en que el recorrido de la tubería siga en un tramo por predios particulares o colectivos y en otro tramo por vías públicas, se debe enlistar los predios particulares que se requieren para el trazado de la tubería en el numeral 3) y adicionar el siguiente numeral:

4. La instalación del resto de la tubería de (acueducto, alcantarillado-INCLUIR LA(S) QUE APLIQUE(N)), se realizará por vía pública

c. En todo caso, se anexa modelo de la certificación de predios y servidumbres para su conocimiento y diligenciamiento.

d. De acuerdo con lo previsto en el numeral 2.7.1. del Anexo No 01 de la Resolución Min Vivienda 0661 de 2019, el único responsable facultado para la suscripción de este certificado es el representante legal de los municipios responsables del proyecto. En lo posible, propender para que sea un solo certificado para el proyecto suscrito por los 2 alcaldes de los municipios responsables del mismo y eliminar a los demás intervinientes (gobernadores de resguardo).

e. Se requiere validar las calidades del Alcalde Municipal para lo cual se solicita allegar cédula de ciudadanía y Acta de Posesión del cargo.

f. El certificado debe ser concordante con la información que se incluya en el plano predial.

Respecto de los predios y servidumbres:

El numeral 13.7 del Artículo 13 de la Resolución 0611 de 2019, indica:

"13.7. Prediales: Con excepción de los proyectos de pre-inversión, los proyectos deben contar con los predios, permisos de paso y/o servidumbres prediales según corresponda y dicha documentación deberá ser anexada al proyecto en su presentación de acuerdo con lo estipulado en la Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico, incluyendo la certificación de propiedad de los predios (certificado de libertad y tradición a nombre del municipio y/o del prestador en el caso de que el municipio sea accionista mayoritario de la empresa prestadora para lo cual se deberá garantizar que la infraestructura será propiedad del municipio) y las servidumbres necesarias para su ejecución."

El numeral 2.7.2. del Anexo No 01 de la Resolución Min Vivienda 0661 de 2019, establece

"2.7.2. Servidumbres

Cuando los predios necesarios para la ejecución de obras no sea posible tramitarlos a través de escritura pública, las entidades territoriales podrán suscribir las correspondientes autorizaciones de paso en el evento en que el predio este en cabeza de un poseedor.

Para el caso en que el predio este en cabeza de un propietario se deberá allegar el reconocimiento expreso e irrevocable en los términos del Artículo 940 del código civil como se muestra en el formato 7."

En el caso de propiedades colectivas debidamente tituladas a nombre de un resguardo indígena, debe considerarse el Artículo 2.14.7.5.3. del Decreto 1071 de 2015, en el cual se especifica:

Decreto 1071 de 2015 (compilatorio del Decreto 2164 de 1995)

"Artículo 2.14.7.5.3. Servidumbres y construcción de obras. Los resguardos indígenas estarán sometidos a las servidumbres establecidas por las leyes vigentes. Cuando en un resguardo se requiera la construcción de obras de infraestructura de interés nacional o regional, sólo podrán constituirse previa concertación con las autoridades de la comunidad y la expedición de la licencia ambiental, cuando esta se requiera, determinando la indemnización, contraprestación, beneficio o participación correspondiente. (...)."

3. A partir de la información sobre el componente predial referida en la documentación del proyecto, se encuentran los siguientes documentos con el fin de acreditar titularidad de predios requeridos para el desarrollo del proyecto:

a. Autorización servidumbre Municipio de Riosucio con Resguardo Cañamomo Lomapieta y Resguardo San Lorenzo: (i) Por favor incluir el certificado de libertad y tradición que permita dilucidar la titularidad jurídica de las zonas objeto de servidumbre. (ii) Corregir la cláusula tercera en el sentido de aclarar que la infraestructura del proyecto será propiedad única y exclusiva del MUNICIPIO y NO del Resguardo. (iii) Favor hacer firmar el documento del Alcalde del Municipio de Riosucio en calidad de beneficiario. (iv) Anexar el plano a escala 1:2.500 que se menciona en el Parágrafo de la Cláusula Primera. (v) Se requiere validar las calidades del Alcalde Municipal para lo cual se solicita allegar cédula de ciudadanía y Acta de Posesión del cargo.

b. Autorización servidumbre Municipio de Supía con Resguardo Cañamomo Lomapieta: (i) Por favor adecuar el numeral 14) de los considerandos para incluir al Municipio de Suipía y NO al de Riosucio. (ii) incluir el certificado de libertad y tradición que permita dilucidar la titularidad jurídica de las zonas objeto de servidumbre. (iii) Anexar el plano a escala 1:2.500 que se menciona en el Parágrafo de la Cláusula Primera. (iv). Se requiere validar las calidades del Alcalde Municipal para lo cual se solicita allegar cédula de ciudadanía y Acta de Posesión del cargo.

A título de observación general se hace imprescindible contar con los folios de matrícula inmobiliaria de las propiedades colectivas para poder verificar la titularidad de los resguardos sobre estos terrenos. Del mismo modo, por favor aportar las resoluciones de constitución de los resguardos indígenas propietarios de los predios que se citan en los documentos de constitución de servidumbre, objeto de estudio.

En todo caso, la información que se aporte para este componente deberá ser corroborada con el plano predial en concordancia con la certificación de

 La vivienda y el agua son de todos Minvivienda	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS	Versión: 6.0
		Fecha: 30/09/2019
		Código: GPR-F-02

Código	PROYECTO
1-2021-173	CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)

predios de que trata el numeral 2 de estas observaciones, para acreditar su pertinencia.

d. Documento de sana posesión: ver punto anterior.

e. Certificación de predios y servidumbres: ver punto anterior.

f. Documento que acredite la anotación en el folio de matrícula de (los) predio(s) afectado(s) por la servidumbre(s) o acreditarse en los términos establecidos en el artículo 940 del Código Civil: ver punto anterior.

g. Autorización de paso para obras lineales (Formato 7): ver punto anterior.

h. Certificación en la que se indique el nombre de la vía a intervenir: ver punto anterior.

i. Documento que evidencia el trámite ante la autoridad competente para el cruce de vías (vial y férrea) u ocupación de la franja: ver punto anterior.

j. Cronograma del plan de reasentamiento, si aplica: según las certificaciones siguientes:

Certificación del 05/05/2021 del SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS, el señor JORGE ELIECER VILLADA RINCÓN, la cual indica "Que las obras a realizarse objeto del proyecto "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", se encuentran en zonas de afectación a comunidades indígenas o grupos étnicos, sin embargo, no requiere reasentamiento de la población.", y.

Certificación del 26/04/2021 del SECRETARIO DE PLANEACION, OBRAS PÚBLICAS Y DESARROLLO ECONÓMICO DE SUPÍA CALDAS, el señor ANDRÉS FELIPE GÓMEZ SÁNCHEZ, la cual indica "Que las obras a realizarse objeto del proyecto denominado "CONSTRUCCION SISTEMA ACUEDUCTO MULTIVEREDAL AGUA DULCE (SUPÍA Y RIOSUCIO)", se encuentran en zonas de afectación a comunidades indígenas o grupos étnicos sin embargo, no requiere reasentamiento de la población..".

Por lo cual no aplica.

k. Para soluciones individuales: según la documentación presentada no aplica.

Observación General:

En el momento el proyecto no cumple con los requerimientos mínimos, se considera que se debe complementar y actualizar.

Aún se encuentran solicitudes de complementación documental (existentes desde la lista de chequeo de la revisión documental previa).

Para el cumplimiento de los requisitos institucionales se sugiere acoger, ajustar y/o completar las observaciones presentes en esta lista de chequeo.

Se presentan algunos elementos de topografía que no siguen la normatividad vigente.

La información presentada en memorias y planos de diseño estructural, desde el punto de vista de suficiencia de la información a la luz de la NSR-10, se debe complementar para emitir nuevamente concepto del componente de diseño estructural.

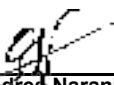
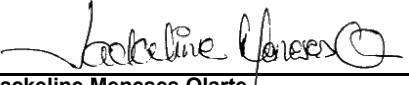
Se presentan varias observaciones de tipo técnico, se solicita complementar el diagnóstico y presentar un análisis de alternativas, se solicita aclarar la proyección de población y determinación de caudales de diseño, se debe complementar el estudio de hidrología, se deben complementar los diseños hidráulicos.

La información presentada no es suficiente para emitir un concepto favorable respecto al componente geotécnico del proyecto, debe ser complementada de acuerdo con las observaciones planteadas, teniendo en cuenta los lineamientos de la normatividad vigente.

Se presentan varias observaciones en el presupuesto, las cuales se solicita ajustar.

No es posible otorgar aval al componente predial hasta que se subsanen los requisitos aquí presentados.

Versión: 1	Fecha : 2/09/2021	Estado del Proyecto: En Requerimiento
------------	-------------------	---------------------------------------

Evaluador :  German Andrés Naranjo Faccini	VoBo:  Jackeline Meneses Olarte
--	--