

 <b>La vivienda y el agua son de todos</b>	<b>Minvivienda</b>	<b>FORMATO:</b> ACTA	Versión: 5.0
		<b>PROCESO:</b> GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 15/02/2021
			Código: GDC-F-01

## ACTA MESA DE TRABAJO No. 1 - 22/02/2022

### DATOS GENERALES

<b>FECHA:</b>	Bogotá, 22 de febrero de 2022
<b>HORA:</b>	De 2:30 pm a 4:30 pm 2 horas
<b>LUGAR:</b>	<b>Reunión virtual.</b>
<b>ASISTENTES:</b>	Ing. German A. Naranjo F., Grupo de Evaluación MVCT, 3015296421.  Donald Arley Agudelo Alfonso, Jefe Unidad De Servicios Públicos Corrales, Alcaldía Corrales, serviciospublicos@corrales-boyaca.gov , 3143610481  Marco José Merchán Cely, Apoyo Banco de Programas y Proyectos, Municipio de Corrales, proyectoscorrales@gmail.com , 3204300797  Nidia Esperanza Bernal Hernández, Director de Diseños Consultoría, Consultoría PTAP Corrales, nidiaesperanza.bernal@gmail.com , 3104907133  Julián Mateo Gutiérrez Jiménez, Interventoría. juliangj0407@gmail.com
<b>INVITADOS:</b>	serviciospublicos@corrales-boyaca.gov.co juliangj0407@gmail.com nidiaesperanza.bernal@gmail.com arq.faustobarriosg@gmail.com serviciospublicos@corrales-boyaca.gov.co planeacion@corrales-boyaca.gov.co m.marcojose@gmail.com

### ORDEN DEL DIA:

1. Socialización de los avances en la evaluación por requerimientos al proyecto “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” presentando las observaciones en los componentes: documental, institucional, topografía, suelos, hidráulica, presupuestos y predial.

### DESARROLLO:

Esta mesa de trabajo virtual se desarrolló el martes 22 de febrero de 2022, iniciando a las 2:35 p.m., con la finalidad de presentar los avances en la evaluación por requerimientos al proyecto “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” socializando las observaciones los componentes: documental, institucional, topografía, suelos, hidráulica, presupuestos y predial, ante la entidad encargada del proyecto, su supervisor, la interventoría y la consultoría, así como aclarar cualquier inquietud que surja luego de presentar las mismas.

La reunión inicia con el saludo y agradecimiento a los asistentes, luego de lo cual, el Ingeniero Naranjo como Evaluador Líder por parte del MVCT realiza una introducción a la reunión proponiendo como metodología de presentación exponer una a una el listado de requerimientos y recomendaciones halladas al momento por parte del equipo evaluador del MVCT, a medida que se presenta se espera a que los asistentes indaguen buscando dar la claridad sobre las mismas; indicando que luego de la reunión se entregará un acta de la reunión en que se adjuntara el documento con el avance en los requerimientos presentado en la mesa de trabajo, así como dejar en claro que este se trata de un avance sobre la lista de chequeo mientras el equipo de evaluación termina de realizar el proceso y se presenta la primer lista de chequeo sobre el proyecto. Al momento quedan pendientes los componentes: estructural y de energía.

Inicia la presentación con las observaciones documentales del proceso de evaluación, indicando que se presentan observaciones en este sentido (ver documento adjunto de avance evaluación por requerimientos) y que se recomienda que estas sean ajustadas cuando ya se solucionen las demás observaciones.

Sigue la evaluación de los elementos institucionales en el cual se presentan observaciones sobre el Esquema organizacional, el Diagnóstico de la empresa, el Plan de fortalecimiento institucional (Formato 4), y le certificado de Gestión y compromisos del ente territorial (ver documento adjunto de avance evaluación por requerimientos).

Se sigue con la revisión técnica inicial donde se presentan varias observaciones (ver documento adjunto de avance evaluación por requerimientos) estas en cuanto al análisis de alternativas, al caudal de diseño, al estudio topográfico y a la geotecnia, indicando que el proyecto se considera requiere de bastante ajuste para llegar al cumplimiento normativo. Sobre los componentes de topografía y de suelos se solicita se analice el documento de avance y se informe oficialmente por correo si se requieren mesas específicas en estos componentes, informando al MVCT.

Sobre presupuestos se solicitan los soportes de cotización, así como estructurar un único archivo de presupuesto (ver documento adjunto de avance evaluación por requerimientos).

En el componente predial se observa el plano predial y los soportes prediales, se remitirá el Formato 8 (ver documento adjunto de avance evaluación por requerimientos).

Se termina dejando la indicación de si existe algún comentario o duda posterior se comunique al Ingeniero Naranjo a su celular con el numero 3015296421, para dar la atención del caso.

#### **COMPROMISOS** (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Remitir el acta de reunión junto con los documentos con observaciones.	MVCT	23/02/2022

## FIRMAS:

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

**Avance en la evaluación por requerimientos del proyecto: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

Se presentan varias observaciones en la lista de chequeo documental para ser atendidas por la Entidad territorial.

Requisito	Observación	Cumple
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	a. <b>Carta de presentación (Formato 1):</b> Se evidencia carta de presentación firmada por PEDRO ANTONIO LÓPEZ PRIETO como Representante legal Municipio de Corrales - Boyacá, fechada 12/10/2021, por \$ 1.008.636.710, para modalidad de VIABILIDAD presentado a evaluación por requerimientos, con recursos únicamente de la Nación. Indica que se beneficiaran 2.258 hab. con una proyección a 25 años de 2.546 hab. Identifican a los diseñadores, al Interventor y al supervisor encargado por la Entidad Territorial. El ejecutor será MUNICIPIO DE CORRALES.  ▪ <b>Carta de presentación (Formato 1)</b> – Se solicita ajustar el nombre a la naturaleza del proyecto, dado que se presta a la confusión de ser un proyecto de preinversión. Se sugiere modificarlo a "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".	No

Elaboró: German A. Naranjo F. – Grupo de Evaluación VASB-MVCT.  
Fecha: 22-02-2022

Adjuntos: Avance en evaluación por requerimientos (23) folios.

## Avance en la evaluación por requerimientos del proyecto: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Se presentan varias observaciones en la lista de chequeo documental para ser atendidas por la Entidad territorial.

Documentos – Observaciones		
Requisito	Observación	Cumple
<p>a. Carta de presentación (Formato 1), en original y firmada por el representante legal de la Entidad solicitante o quien haga sus veces.</p> <p>b. Fichas MGA y EBI, diligenciadas acorde con lo dispuesto en la Resolución DNP 1450 de 2013 o aquella que la adicione o modifique.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	<p>a. <b>Carta de presentación (Formato 1):</b> Se evidencia carta de presentación firmada por PEDRO ANTONIO LÓPEZ PRIETO como Representante legal Municipio de Corrales - Boyacá, fechada 12/10/2021, por \$ 1.008.636.710, para modalidad de <b>VIABILIDAD</b> presentado a evaluación por requerimientos, con recursos únicamente de la Nación. Indica que se beneficiaran 2.258 hab. con una proyección a 25 años de 2.546 hab. Identifican a los diseñadores, al Interventor y al supervisor encargado por la Entidad Territorial. El ejecutor será MUNICIPIO DE CORRALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Carta de presentación (Formato 1)</b> – Se solicita ajustar el nombre a la naturaleza del proyecto, dado que se presta a la confusión de ser un proyecto de preinversión. Se sugiere modificarlo a “CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”.</li> <li>▪ <b>Carta de presentación (Formato 1)</b> – No se diligencia el cuadro de plan financiero indicando la fuente y los recursos solicitados.</li> <li>▪ <b>Carta de presentación (Formato 1)</b> – Se solicita antes del punto 1 retirar la letra “k” parece un error de digitación, en el punto 3 dar una línea entre “laboratorio.” e “Igualmente”.</li> <li>▪ <b>Carta de presentación (Formato 1)</b> – Indicar en el punto 3 que la información se está entregando de manera digital, indicar el tamaño de la información en MB (megabytes) o el número de archivos y carpetas, para corroborar que se radica la totalidad de la información que se quiere presentar.</li> <li>▪ <b>Carta de presentación (Formato 1)</b> – Se omite numerar el punto 21 donde indican “<i>El ingeniero DONALD ARLEY AGUDELO ALFONSO identificado con C.C. No 1.053.302.498 expedida en Corrales Boyacá con matrícula profesional No del 15238410081 BYC del COPNIA, fue el supervisor e interventor encargado por parte de la entidad responsable proyecto que dio su aprobación al mismo, el cual fue realizado por FREDY GIOVANNY BARRIOS GONZÁLEZ identificado con C.C. 1.049.603.578 expedida en Tunja Boyacá con matrícula profesional 15202153756 BYC del COPNIA responsable de los diseños</i>”, favor ajustar.</li> <li>▪ <b>Carta de presentación (Formato 1)</b> – 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.</li> </ul> <p>b. <b>Fichas MGA y EBI:</b> Se evidencia la presentación de la MGA digital con fecha del 26/10/2021, como formulador se indica a MARCO JOSE MERCHAN CELY (Identificador: 454459), con código BPIN 2021152150022, se indica que la población afectada y objetivo es de 1.586 habitantes, y un valor de \$1.008.636.710,oo. Se presentan las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Fichas MGA y EBI:</b> La población no corresponde con la indicada en los demás documentos. Toda la información diligenciada debe ser coherente entre la documentación presentada.</li> </ul>	No

- **Fichas MGA y EBI:** En la sección Alternativas de la solución, en Evaluaciones a realizar, se indica que NO se realiza una Evaluación multicriterio, sin embargo, el artículo 14 de la resolución 0330 de 2017 solicita que la Metodología de selección de la alternativa más favorable deberá evaluarse mediante el empleo de matrices de selección multicriterios.
- **Fichas MGA y EBI:** 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.

c. **Documento que evidencie los permisos legales según corresponda:**

- i. **Autorización de intervención de bienes de interés cultural o de intervención arqueológica:** Se presentan la certificación por parte de la señora JENNIFER CAROLINA FONSECA DEHAQUIZ – Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo y Planeación del Municipio de Corrales, Boyacá; firmado el 13/10/2021, indicando que *"Que el Proyecto de Inversión denominado "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", NO interviene bienes de interés Cultural NI de Interés Arqueológico."*
- ii. **Concepto de la autoridad aeronáutica:** No aplica por el tipo de proyecto.

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 la resolución No. 4559 del 27 de diciembre de 2019 de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ, mediante la cual se reglamenta el uso del recurso hídrico de las fuentes denominadas Ríos Pesca y Tota de la cuenca alta del Río Chicamocha y la Subcuenca del Río Gámeza de la cuenca media del Río Chicamocha y se toman otras determinaciones. Para el MUNICIPIO DE CORRALES en la captación de Villa Giron, sobre la fuente del RIO GAMEZA por un caudal medio diario de **0.3432 l/s**, el MUNICIPIO DE CORRALES FUENTE ALTERNA sobre la fuente RIO GAMEZA LEONERA en un caudal medio diario de **5.4499 l/s**; y al MUNICIPIO DE CORRALES sobre la fuente RIO LAS PLAYAS en un caudal medio diario de **5.1067 l/s**; con una vigencia de 10 años (hasta el 2029).
- iv. **Permiso de ocupación de cauce:** No se presenta.
  - **Permiso de ocupación de cauce:** No se indica como se dispondrán de los subproductos y los lodos de la PTAP, es posible que se requiera de la disposición al alcantarillado o a una fuente receptora que requiera una estructura de descarga, por lo cual una vez se defina esto se verificara la aplicabilidad de este permiso en el proyecto.
- v. **Plan de saneamiento y manejo de vertimientos:** No Aplica.
- vi. **Permiso de vertimiento:** No Aplica.
- vii. **Licencia Ambiental:** No Aplica.

	<p>e. <b>Certificación que acredite con relación a la ubicación y uso de los terrenos,</b> Se evidencia la certificación por parte JENNIFER CAROLINA FONSECA DEHAQUIZ – Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo y Planeación del Municipio de Corrales, Boyacá, firmado el 23/11/2021, indicando “Que el Predio “El Espino” con matrícula Inmobiliaria 092 - 18290 y código Catastral 000000010223000, ubicado en la Vereda Modecá del Municipio de Corrales, en donde se desarrollara el Proyecto de Inversión denominado "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", con relación a su localización y uso del suelo, está acorde con el Esquema de Ordenamiento Territorial E.O.T. Adoptado y Actualizado mediante el acuerdo 037 de 2009 y que no existe impedimento para la construcción del mismo.”.</p>	
<p>a. Diagnostico entidades prestadoras de servicios públicos. (Formato 3).  b. Esquema organizacional.  c. 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)  d. 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.</p>	<p>A continuación se presentan los comentarios generales frente a la documentación aportada en virtud de los requisitos institucionales establecidos en la Resolución No. 0661 de 2019 - Anexo No. 1 <i>Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico</i> (Norma con la cual se evalúa el presente proyecto), que en su numeral <b>2.3. REQUISITOS INSTITUCIONALES</b> señala los siguientes requerimientos:</p> <p>1. <b>En el numeral 2.3.1. Esquema organizacional de la citada norma se establece en uno de sus acápite lo siguiente:</b></p> <p><i>“La Entidad Beneficiaria deberá haber adelantado, estar adelantando o estar próxima a iniciar un proceso 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></p> <p><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 (versión 6).”</i></p> <p><i>“Alternativamente, el requisito podrá acreditarse cuando el ente prestador haya suscrito un acuerdo de mejoramiento para la gestión empresarial, con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en cumplimiento de la Ley 142 de 1994 así como las normas que la modifiquen adicionen o complementen”</i></p> <p><i>“Cuando no exista una persona prestadora, la entidad beneficiaria deberá estructurar, crear y poner en marcha un esquema organizacional para la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo de acuerdo con los artículos 5,6,15,20,181 y 182 de la ley 142 de 1994.”</i></p> <p>Una vez revisada toda la documentación se encontraron los siguientes hallazgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aportó el <b>formato 3 (versión 6)</b> en formato Excel a nombre de la <b>Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios</b> identificada con el Nit <b>891855748-2</b> como entidad prestadora; donde se plantea que el <i>“estudio y diseño para la construcción de la planta (...)”</i>, se hará a través de la USPD de la Alcaldía Municipal de Corrales - Boyacá. En ese sentido se solicita muy respetuosamente se revise el artículo 6° de la ley 142/1994 <i>“Los municipios prestarán directamente los servicios públicos de su competencia, cuando las características técnicas y económicas del servicio, y las conveniencias generales lo permitan y aconsejen, lo cual se entenderá que ocurre en los siguientes casos: incisos 6.1. Cuando, habiendo hecho los municipios invitación pública a las empresas de servicios públicos, no haya habido empresa alguna</i></li> </ul>	No

que se ofreciera a prestarlo; 6.2. Cuando, no habiendo empresas que se ofrecieran a prestar el servicio, y habiendo hecho los municipios invitación pública a otros municipios, al Departamento del cual hacen parte, a la Nación y a otras personas públicas o privadas para organizar una empresa de servicios públicos que lo preste, no haya habido una respuesta adecuada; (...).”

Teniendo en cuenta lo arriba mencionada sugiere hacer llegar a este ministerio el trámite o proceso donde se cumplió con el Artículo 6° de la ley 142, donde realizada la invitación pública no hubo una respuesta adecuada.

Hasta tanto **NO CUMPLE** con el indicador institucional.

2. **Respecto 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 citada norma, esta señala que debe aportarse con el proyecto el *Formato 3* (versión 6). “Debe incluir un diagnóstico institucional, legal, administrativo, comercial, financiero, técnico y operativo del prestador de conformidad con lo establecido. En todos los casos se debe indicar el nombre de la empresa que presta el servicio en el municipio...”

Revisada la documentación se encuentra el formato 3 (versión 6) firmado por el Representante Legal Pedro Antonio López Prieto alcalde del Municipio Corrales, con soportes. Sin embargo, se requiere allegar la información del indicador institucional 2.3.1. de la Resolución 0661 del 23 de septiembre de 2019, que entregue luces que después de haber cumplido con el artículo 6° de la Ley 142/1994 no se contó con empresa que diera una respuesta adecuada para el desarrollo del presente proyecto.

Sin embargo, revisada la documentación aportada de la Alcaldía Municipal de Corrales, presentan errores de diligenciamiento de las páginas PLI, PA, PC, P. OP, y P.TEC, respecto a fechas de inicio, fecha final y responsables de la mismas. De igual manera se revisaron los indicadores, para lo cual se sugiere hacer llegar a este Ministerio los documentos soporte que demuestren las buenas prácticas para el cumplimiento de dichos indicadores.

Hasta tanto **NO CUMPLE** con este requisito.

3. **Ahora bien, en un acápite del numeral 2.3.3. Fortalecimiento Institucional del Anexo 1 de la norma en referencia se establece lo siguiente:**

*“(...) 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:*

*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 (...).”*

1. *Si el municipio ha constituido una empresa para la operación de los sistemas de acueducto, alcantarillado y/o aseo y requiere fortalecer su gestión, deberá presentar el diagnóstico que así lo evidencie y un plan de inversión que apunte a la solución de las falencias identificadas.*
2. *Si el municipio está en proceso de creación y/o transformación empresarial o de conformación de un esquema regional de prestación, deberá anexar copia del Acuerdo Municipal vigente expedido por el Concejo Municipal, donde se autoriza al alcalde para adelantar dicho proceso. (énfasis realizado por la evaluadora)*
3. *Para los municipios vinculados a los Planes Departamentales de Agua – PDA, que cuenten con planes de aseguramiento vigentes en desarrollo de los cuales el Gestor haya emprendido la contratación de*

consultorías para el diagnóstico, creación, transformación y/o fortalecimiento de los prestadores de los sistemas de acueducto, alcantarillado y/o aseo o para conformación de esquemas regionales de prestación de servicios, ; El Gestor deberá presentar el informe sobre el estado de implementación de estas acciones de acuerdo con el formato No. 4 establecido en la guía, indicando resultados, acciones realizadas y tiempo en el cual se terminarán de ejecutar aquellas requeridas para el logro del objetivo, en el municipio donde se desarrollara el proyecto. (...)

En este sentido, el Departamento de Boyacá a través del Municipio de Corrales en cumplimiento de la Ley 142 de 1994, no presento el (Formato 4) documento debidamente diligenciado y firmado por el gestor del PDA. Este documento debe indicar los resultados, acciones realizadas y tiempo en el cual se terminarán de ejecutar aquellas requeridas para el logro del objetivo, en el municipio donde se desarrollará el proyecto.

Teniendo en cuenta la anterior aclaración este componente **NO CUMPLE** con este requisito.

**4. La norma en referencia establece en el numeral 2.3.4. Pago de subsidios al prestador, que a la letra dice:**

*"(...) La entidad territorial solicitante, deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo por concepto del pago de subsidios 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 vigente (...)"* (Subrayado por fuera del texto original).

*"Para tal efecto podrá emitir certificación tanto el operado como el municipio y será objeto de verificación por parte del Ministerio, en aquellos Municipios que han autorizado el giro directo. En todo caso la veracidad de la información relacionada con el pago de subsidios será responsabilidad del formulador del respectivo proyecto."*

El proyecto presenta certificación de la Alcaldía Municipal de Carreño y la Unidad de Servicios Públicos de Carreño Boyacá firmada por el jefe de la unidad Donald Arley Agudelo, e indica "Que el MUNICIPIO DE CORRALES con NIT 891.855.748-2, se encuentra a la fecha a PAZ Y SALVO por concepto de giros de subsidios para los estratos 1,2 y 3 por la prestación de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, servicios que son prestados por esta dependencia" de fecha 14/10/2021.

Siendo así **CUMPLE** con el componente institucional 2.3.4.

**5. 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 iniciar un nuevo proceso de evaluación y/o reformulación de un proyecto (...)"*

En este sentido, el Municipio de Carreño no acreditó lo señalado en este numeral, el proyecto **NO CUMPLE** con el presente requisito institucional.

Por lo anteriormente expuesto, respetuosamente se sugiere corregir, ajustar y/o completar los requisitos institucionales expuestos en el presente correo con el fin de continuar con el proceso de evaluación del componente institucional, para su

	correspondiente presentación ante el Comité Técnico del VASB, en el marco del trámite que se adelanta para la viabilización del citado proyecto.	
<p>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:</p> <p>a. Formato resumen del proyecto. (Formato 2)</p> <p>b. Diagnostico situacional de los sistemas existentes de acueducto, alcantarillado y aseo (Formato 6 para soluciones individuales y aseo).</p> <p>c. Proyección de la población.</p> <p>d. Análisis de alternativas (confiabilidad de tecnología, análisis de costo mínimo, costos de operación y mantenimiento, modulación, construcción por fases, etc.).</p> <p>e. Estudio topográfico con sus correspondientes memorias.</p> <p>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.</p> <p>g. Diseños hidráulicos, con las correspondientes memorias de cálculo.</p> <p>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.</p> <p>i. Memorias de cantidades de obra detalladas por componente.</p> <p>j. Especificaciones técnicas de construcción generales y particulares del proyecto.</p> <p>k. Certificación de funcionalidad e integralidad de etapas anteriores de las que dependa el proyecto.</p> <p>l. Manual de arranque y puesta en marcha (sistemas de tratamiento).</p> <p>m. Manual de operación y mantenimiento.</p> <p>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.</p> <p>o. Certificado de disponibilidad de servicios públicos.</p> <p>p. Certificación de cotización para fabricación estructuras en fibra de vidrio cuando aplique.</p> <p>q. Cronograma de obra.</p>	<p>a. <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> Se evidencia el formato en archivo de hoja de cálculo, indicando 2.258 habitantes totales actual y 2.546 habitantes a futuro, con carácter únicamente URBANO, manifiestan es que van a pasar en continuidad de acueducto del 50% al 90% y IRCA de BAJO a SIN RIESGO; por \$1.008.636.710, únicamente financiado por la Nación, con un plazo de ejecución de 13 meses, el ejecutor será MUNICIPIO DE CORRALES. Indicando que requiere 1 predio para estructuras puntuales y no requiere servidumbres, se encuentra firmado por DONALD ARLEY AGUDELO ALFONSO como responsable diligenciamiento y FREDY GIOVANNI BARRIOS GONZALEZ como responsable del proyecto.</p> <p>Sin embargo, se presentan las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En el punto 1 CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN, no se diligencia el número de viviendas futuras urbanas, ni totales; tampoco se diligencia la Población Beneficiada.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En el punto 4 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO, se omiten los campos de FUENTE DE CAPTACIÓN, en la tabla A. ACUEDUCTO, no se diligencia correctamente la columna de EXISTE, se debe diligenciar únicamente con “SI” o con “NO”, se observan casillas en blanco o con valores numéricos. La columna de CAPACIDAD SIN PROYECTO no se diligencia correctamente, se observan campos en blanco de estructuras existentes, esta columna se debe llenar con los valores de capacidad existente en referencia al componente y parámetro solicitado (LPS, DIÁMETRO, ML, etc.), se solicita ajustar. Adicionalmente se solicita complementar la descripción general de cada componente de la infraestructura propuesta en la columna de observaciones indicando brevemente información que se considere relevante desde el punto de vista técnico.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, 2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS, se debe presentar un resumen de las alternativas evaluadas.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en 3. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA, se debe describir en resumen el alcance de la alternativa seleccionada indicando longitudes, diámetros capacidades y cualquier información que se considere relevante desde el punto de vista técnico.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en 4. PARÁMETROS DE DISEÑO, no se diligencian los campos de ACUEDUCTO, aparecen en N/A.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en 6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO, se solicita se resuma indicando los componentes principales y no las actividades del desglose. Tampoco se diligencian los campos de Interventoría suministro y de Seguimiento MVCT aparece en blanco el valor.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en el punto 9 Aspectos Sociales, se solicita presentar la discriminación de la población beneficiada por estrato, aparecen erróneamente llenados con “XXX”.</li> </ul>	No

<p>r. Certificación de aprobación del proyecto por parte de la interventoría de los estudios y diseños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> En DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en 12. PROFESIONALES RESPONSABLES DEL DISEÑO, aparecen líneas en blanco y perfiles no identificados (ver ELECTRICO y ELECTROMECAÁNICO), se recomienda eliminar filas vacías, adicionalmente algunos perfiles no indican la cedula del especialista.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> La firma de RESPONSABLE PROYECTO debe ser coherente con quien presenta el proyecto ante el MVCT en la carta de presentación, en este caso debe ser el alcalde del municipio.</li> <li>▪ <b>Formato resumen del proyecto. (Formato 2):</b> 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.</li> </ul> <p>b. <b>Diagnóstico situacional:</b> Se evidencia el documento 7. DIAGNOSTICO PTAP CORRALES – BOYACA en formato PDF de agosto de 2021 (88 folios) donde se presenta el diagnóstico de la situación del municipio y del área del proyecto, indicando a manera general las características socioculturales de la población.</p> <p>Sin embargo, se presentan las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Diagnóstico situacional</b> – El documento presentado carecen de imágenes de firma y de los números de matrícula profesional de los responsables de elaboración, de la interventoría y de la supervisión de la entidad territorial responsable del diseño.</li> <li>▪ <b>Diagnóstico situacional</b> – se recomienda presentar esquemas o planos de la red de distribución que permitan entender con claridad la problemática presentada en este componente y como está siendo solucionada por el otro proyecto mencionado (indicando el nombre del proyecto, su ejecutor y plazos contractuales actuales para su entrega).</li> <li>▪ <b>Diagnóstico situacional</b> – El documento no presenta el Diagnóstico y evaluación del sistema existente a nivel hidráulico ni de procesos, no es claro si las estructuras actuales pueden dar la capacidad o cual es su capacidad total. Se debe 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. En este caso se debe presentar con claridad el diagnostico detallado a manera integral (no solo de patología estructural) del sistema de tratamiento. Lo anterior siguiendo el requerimiento del numeral 5 del artículo 8 de la resolución 0330 de 2017.</li> <li>▪ <b>Diagnóstico situacional</b> – en cuanto a la patología realizada se presentan las conclusiones del estudio, pero queda la duda de que actividades se requieren para optimizar estructuralmente estos elementos y evitar su demolición, porque no se considera posible.</li> </ul> <p>c. <b>Proyección de la población:</b> Se evidencia el Adjunto_13_Documento_2021ER0142536 en PDF (7 folios) junto con una hoja de cálculo 4. PROYECCIÓN POBLACIÓN a manera de memoria de cálculo. Se evidencia el uso de la resolución 0330 de 2017 y que se emplea como fuentes de información los censos del DANE de los años 1995, 2005 y 2018, obteniendo una tasa de 1.20%, así como información del Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023 “JUNTOS POR CORRALES”, emplean las metodologías para proyección aritmético, geométrico, exponencial y geométrico con ajuste lineal desde el 2021 al 2046, cubriendo el periodo de los 25 años. Como método seleccionado se utilizó el método geométrico según tasa 2021 – 2018.</p>	
---	--	--

Presentan una estimación de población flotante de 16.67%, Presentando una población actual de 2258 habitantes y futura de 2546 habitantes.

Adicionalmente presentan la certificación por parte JENNIFER CAROLINA FONSECA DEHAQUIZ – Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo y Planeación del Municipio de Corrales, Boyacá, firmado el 24/11/2021, indicando *“Que está de acuerdo con la proyección de población empleada en el diseño del Proyecto de Inversión denominado “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, y que esta corresponde con las expectativas de las herramientas de planeación disponibles en el municipio.”.*

Se emplea una dotación neta de 120 l/hab día dado que se presenta una altura media de 2398 msnm. Definen un 25% de pérdidas en el sistema y una dotación bruta de 160 l/hab día; Un Qmd de 4.72 l/s al cual le incorporan un caudal Institucional de 0.59 l/s con lo cual indican 5.30 l/s, un K1 de 1.30, para un **QMD = 6,89 l/s** y un K2 de 1.60, para un QMH de 11.03 l/s.

Se presentan las siguientes observaciones:

- **Proyección de la población** - Se presenta un ajuste de población flotante del 16.67%, partiendo de un análisis de estimación de capacidad bajo supuestos propios de la consultoría. Se solicita soportar mejor este valor identificando algún estudio o fuente.
- **Dotación y caudal de diseño** – Se solicita se justifique mejor porque para la determinación de la dotación neta máxima no se utilizaron información histórica de los consumos de agua potable de los suscriptores, disponible por parte de la persona prestadora del servicio de acueducto, mas cuando se presentan datos de un consumo institucional y se observa que el prestador presenta no solo presencia de usuarios domiciliarios e institucionales, sino comerciales e industriales. Adicionalmente se indica en el formato 3 de Diagnostico a la empresa prestadora del servicio los indicadores de cobertura en micromedición del 100% y eficiencia del 97.8%, Siguiendo el requerimiento del artículo 43 de la resolución 0330 de 2017.
- **Dotación y caudal de diseño** – Según el cálculo presentado se emplea el valor máximo de dotación neta para definir el valor del Qmd (ver celda E80 de la hoja de cálculo adjunta), sin embargo, se incrementa el valor del Qmd con valores tomados del operador para un caudal Institucional, lo cual incrementa efectivamente el máximo valor de dotación neta sobre el máximo definido, en todos los casos, se deberá utilizar un valor de dotación que no supere los máximos establecidos en la Tabla 1. Si no se cuenta con información se debe indicar (lo cual no se considera sea el caso) y emplear los valores recomendados, de lo contrario se debe presentar el análisis de datos históricos del prestador para el cálculo del caudal. Siguiendo el requerimiento del artículo 43 de la resolución 0330 de 2017.
- **Dotación y caudal de diseño** – Se solicita se justifique el uso del 25% pérdidas técnicas máximas para diseño, dado que en el formato 3 de Diagnostico a la empresa prestadora del servicio se indica un IANC del 13.05%.
- **Dotación y caudal de diseño** – Se solicita se presente la justificación para la selección de los valores empleados para los factores de mayoración K1 y K2, con base en los registros históricos de macromedición, o se indique con claridad que el prestador no cuenta con esta información, de acuerdo con el artículo 47 de la resolución 0330 de 2017.

- **Dotación y caudal de diseño** – Se solicita indicar con claridad hasta cuando la capacidad de las fuentes del municipio identificadas en el permiso de concesión de agua es superior al caudal requerido por el municipio (QMD) dado que el valor indicado en el documento supera el valor observado en las fuentes. Esto con el fin de establecer con claridad la disponibilidad de agua y balance hídrico para la fuente del sistema de acueducto y entender que acciones debe adelantar la entidad territorial para garantizar el servicio y la adecuada operación de la infraestructura definida, de acuerdo con el artículo 10 de la resolución 0330 de 2017.
- **Dotación y caudal de diseño** – Se solicita presentar el cálculo de caudales de diseño para el escenario actual del 2021, en lo posible presentar una tabla con los valores año a año en el horizonte de diseño. Esto para observar que la PTAP este en capacidad de transportar el caudal de diseño a través de todos sus procesos bajo los distintos escenarios operativos (como mínimo actual y al horizonte de diseño), cumpliendo los requerimientos del artículo 102 de la resolución 03330 de 2017.

d. **Análisis de alternativas:** Se evidencia el documento 01 DISEÑO PLANTA DE TRATAMIENTNO DE AGUA POTABLE de agosto de 2021 (17 folios) con una descripción de la selección del tren de tratamiento.

Se presentan las siguientes observaciones:

- **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.
- **Análisis de alternativas** - Se debe complementar el proyecto formulando adecuadamente las alternativas que permitan dar solución a los problemas, objetivos y metas identificados en el diagnostico, 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.
- **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 de 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.
- **Análisis de alternativas** - Se recomienda complementar el informe presentado con un capítulo específico dedicado al análisis de alternativas, donde se expongan los criterios definidos, esquemas con los planeamientos, los cálculos de predimensionamiento, y las matrices de selección. Se solicita que dentro de las alternativas se analice una en que se incluya la optimización de la infraestructura existente.
- **Análisis de alternativas** – Se solicita incluir dentro del análisis de la selección de tecnologías y procesos unitarios de tratamiento deben considerarse, entre otros, los factores técnicos, económicos y financieros, institucionales, sociales, ambientales, riesgo sanitario y costos de inversión, operación y mantenimiento. siguiendo los requerimientos indicados en la en el artículo 101 de la Resolución 0330 de 2017.

- **Análisis de alternativas** – De igual manera se debe complementar con la indicación de la gestión de los subproductos de la potabilización siguiendo lo indicado en el artículo 124 de la resolución 0330 de 2017.

e. **Estudio topográfico:** Se recibe por parte del ente territorial información respecto al estudio topográfico, dando paso así a la verificación del ítem de este componente a la luz de lo establecido en la resolución 0330 y 0661, dicha información está contenida en un archivo denominado "02\_Topografia", el cual contiene 2 archivos \*.dwg (1. TOPOGRAFIA PTAP CORRALES EXISTENTE (1), 2. ESTRUCTURAS EXISTENTES PTAP CORRALES) y 7 archivo \*.pdf, 1.0 CARTERA TOPOGRAFICA PTAP CORRALES, 1.TOPOGRAFIA PTAP CORRALES EXISTENTE, 1.Topografia PTAP Corrales, 2.1 Estructuras Existentes 1 de 2, 2.2 Estructuras Existentes 2 de 2, CERTIFICADO CALIB TOPCON 225 GTS – AGOSTO, IMAGENES ÁEREAS CON DRONE, INFORME TOPOGRAFICO PTAP CORRALESdocx 2021.

Se presenta un informe "INFORME TOPOGRAFICO PTAP CORRALESdocx 2021", como insumo principal para la posterior elaboración de los estudios, "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO, DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", el consultor plantea "*Dicho trabajo se ejecuta con el fin de conocer los niveles, abscisas, estructuras existentes y proyectadas entre otros, de igual forma se busca conocer el estado actual de la Planta de Tratamiento con el fin de buscar soluciones a la optimización de la misma*", así pues, el estudio deberá realizarse a nivel de "**Ingeniería de Detalle**", donde las precisiones requeridas en altimetría y planimetría son de alta precisión, el consultor debe tomar en cuenta la Normatividad vigente para la estructuración del proyecto, decreto 0330 de 2017 y la Resolución 0661 de 2019 del MVCT numerales 2.4.2.6 "Topografía" y 2.4.2.16 "Planos"; corresponde al consultor estructurar el informe con las especificidades técnicas, procedimientos, cálculos y resultados, de acuerdo a lo establecido en diferentes resoluciones establecidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, anexando los soportes según sea el ejercicio a realizar así:

**A. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación).** Dentro de la información recibida, en el documento "INFORME TOPOGRAFICO PTAP CORRALESdocx 2021" se describe la materialización de dos puntos de amarre BM1 y BM2, utilizando como punto de referencia el vértice IGAC BM16-PR-1 con el uso de un GPS ASHTECH Promark 100, del que se desconoce sus características si es (L1/L2); no se anexa Archivos Rinex de rastreo de los puntos BM1 y BM2, así como la ocupación del BM 16-PR-1, no se presenta Hojas de campo, hojas de descripción de los puntos Georreferenciados, tiempos de rastreo Etc.

El consultor no especifica la altura a la que refiere el proyecto, si es Elipsoidal, Geométrica u Ortométrica, así como la metodología utilizada para su determinación (Anexo III resolución 068 de 2005), se debe aclarar y presentar los cálculos y/o ajustes con base en la Resolución. Se presenta imposición en cuanto al Origen cartesiano utilizado, si se tiene en cuenta que en la pagina 5 manifiesta ser origen este, cuando debería ser Central.

El consultor deberá sustentar o replantear el ejercicio geodésico, dando cumplimiento con los requisitos planteados en la resolución 0330 del 08 de junio de 2017, **TITULO 1. Aspectos Generales > Capítulo 2. Diseño > Artículo 22. Procedimiento general > PASO 3. Levantamientos Topográficos**, donde establece que "*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. Con el fin de facilitar su posterior replanteo durante la fase de*

construcción, deberán materializarse mojones y pares de sistemas de posicionamiento (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**; los puntos Geodésicos a densificar tendrán la función de control horizontal y vertical, para el Levantamiento Topográfico la obtención de sus coordenadas con cota por medio de GPS doble frecuencia, se deben hacer teniendo en cuenta los siguientes **aspectos técnicos (\*)**:

- 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](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) con los procedimientos de levantamiento de campo, cálculo de Tiempos de Rastreo, cálculo de la ÉPOCA, entre otros aspectos técnicos, para realizar la materialización y determinación de puntos Geodésicos.
- Implementar el uso del ITRF2014 época 2018.0 según Resolución No 715 del 2018 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), o aquellas que la remplace, complemente o modifique; se deberá hacer uso única y exclusivamente Equipos Receptores GNSS Doble Frecuencia L1/L2 (No se aceptan datos de GPS Navegadores, GPS Móviles, GPS Monofrecuencia L1, ni estaciones totales) junto con su documento de especificaciones técnicas que incluya la precisión en horizontal y vertical en proceso y postproceso.
- En el informe y anexos reportar los Datos de Campo, fórmula de Tiempos de Rastreo, hojas para observaciones de campo GNSS, informe técnico de cálculos, esquema de determinación, la línea base, se reportarán los datos crudos y archivos RINEX de puntos rastreados (adicionar archivos rinex red Magna Eco en caso de utilizarse), efemérides.
- Para la georreferenciación la información estará referida a Coordenadas Geográficas y/o Coordenadas Planas Cartesianas Gauss Kruger origen que corresponda; en áreas urbanas o levantamientos pequeños donde el área a levantar no es muy grande, las coordenadas obtenidas deben estar en proyección cartesiana origen Local; anexas estadísticas de Postproceso y verificar errores admisibles de la precisión horizontal y vertical, que no superen el estándar definidos para Vértices Geodésicos de Control Horizontal y Vertical GNSS, este debe ser como mínimo de "Orden 2", según Resolución 1468 de 2021 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (para estudios anteriores a la fecha se tendrá en cuenta la Resolución 1562 de 2018). Además de las estadísticas de Línea Base y Vectores.
- La altura o cota de puntos de amarre para todos los puntos densificados, estarán referidas a la red geodésica vertical (altura sobre el nivel medio del mar) o a las calculadas por el método GNSS y modelo geoidal vigente (utilizar el Modelo Geoidal "GEOCOL2004", planteamiento que el consultor debe analizar, para poder determinar las Alturas Ortométricas de manera correcta), de acuerdo a lo establecido en la resolución 1468 Artículo 8 Numeral 8.3, Art 10 Numeral 10.2.2 Vértices geodésicos de control vertical ortométricos obtenidos a partir de GNSS.
- Reportar el registro fotográfico de la Monumentación y Ocupación de los puntos geodésicos.

- Toda la información del *Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación)* deben ir cargados al Plano Topográfico.

**B. Levantamiento topográfico.** Respecto al Levantamiento Topográfico la información contenida dentro del informe y los anexos resulta ser muy somera, pues solo se menciona en la página 8 que “*El levantamiento topográfico se realizó con una comisión de topografía, integrada por un topógrafo y un auxiliar de ingeniería.*”, sin que se dé mayores detalles del levantamiento en cuanto a los equipos y ejercicio realizado; en la página 12 describe en el procesamiento de la información el uso de un Software “TOPTRANS 1.5” para la descarga de información de la estación, que sumado al anexo “CERTIFICADO CALIB TOPCON 225 GTS – AGOSTO” que corresponde a una estación marca Topcon, se infiere que el levantamiento topográfico fue realizado mediante una estación total. En el caso de este ejercicio no se presentan carteras de campo, solo una tabla con coordenadas “1.0 CARTERA TOPOGRAFICA PTAP CORRALES” que serían las coordenadas ajustadas, pero no se tiene claridad en el tipo de ejercicio realizados con la estación total, puntos de amarre, poligonales resultantes, precisiones obtenidas y ajustes realizados, además de no presentar un formato coherente en el número dentro de la tabla, pues es un número de 4 dígitos cuando debería ser 7.

Para que el estudio topográfico se presente en legal y debida forma, el consultor deberá tomar en cuenta la Resolución 0661 en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su SubNumeral uno (1), reportando la “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”, así pues, el consultor deberá presentar:

- En cuanto al “Levantamiento Plan-altimétrico”, a partir de los puntos de amarre resultantes en el ejercicio Geodésico, deberá hacer el cálculo y ajuste de la Poligonal donde figuren los ángulos y distancias observadas, las proyecciones y sus correspondientes correcciones, las coordenadas corregidas y el cierre obtenido. Cálculo de los detalles donde figuren, los ángulos y distancia a cada uno de ellos, así como de los vértices donde se inicia y termina cada serie y las correspondientes coordenadas (anexar Cartera de Campo magnéticas o escaneo de los apuntes).
- Presentar el levantamiento de detalles basándose en el ejercicio de georreferenciación y correr Curvas de Nivel cada metro (1 m), si el área es de un relieve demasiado plano, entonces correr las curvas cada 25 o 50 centímetros.
- Se debe presentar en los anexos, certificados de calibración de los equipos utilizados, tarjeta profesional de las personas encargadas de levantamiento y certificado de vigencia (anexar nuevamente en el paquete corregido, en el caso que ya hayan sido aportados).
- Anexar en formato \*.csv (Delimitado por coma), o \*.xlsx, el total de las coordenadas ajustadas del levantamiento.
- Anexar el registro fotográfico de levantamiento junto con su altimetría.
- Toda la información del Levantamiento Topográfico solicitada debe ir cargada en el Plano Topográfico en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen que corresponda.

En caso de que se haya hecho entrega con anterioridad de algunos de los requisitos solicitado, estos deberán anexarse nuevamente en el paquete corregido.

**C. Planos.** Se presenta un plano en formato CAD denominado "1. TOPOGRAFIA PTAP CORRALES EXISTENTE (1)" y "2. ESTRUCTURAS EXISTENTES PTAP CORRALES", en el que se refiere el sistema de coordenadas origen central, se presentan algunas imprecisiones en las curvas de nivel, toda vez que no tienen correspondencia con las estructuras presentes dentro del terreno; en el entendido que se deba optimizar el control horizontal y vertical del proyecto, o hacer ajustes al levantamiento topográfico, el consultor deberá entregar en un solo archivo los siguientes planos:

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

Estos planos se deben reportar en formato CAD, para ser validados en Posición Geográfica y la existencia de las capas de información; deben entregarse firmados por los responsables del Estudio Topográfico, así como debidamente firmados y aprobados por la interventoría en formato \*.pdf.

**A. Predial-Catastral.** No se reportó información Predial-Catastral, se recomienda entregar los planos en formato CAD o shape File, tener asignado el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen correspondiente, además de líneas de colindancia, propietarios, matrícula inmobiliaria, y/o código catastral, con el fin de validar la información.

f. **Estudios:**

i. **Hidrológicos:** No se evidencian.

Se presentan las siguientes observaciones:

- **Estudio Hidrológico** – Se debe hacer claridad si la fuente o fuentes tienen la capacidad para ofertar el caudal demandado, o si se requiere de la ampliación de la concesión de agua (presentando el momento del tiempo en que la entidad territorial debe proceder con estas acciones ante la autoridad ambiental).

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

iii. **De suelos:** A partir de la información remitida el 17 de diciembre del 2021, correspondiente con el proyecto "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ" se realiza la revisión de la siguiente información:

1. ESTUDIO GEOTÉCNICO – ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO, DEL MUNICIPIO DE CORRALES, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

Con base en la revisión detallada del proyecto se generan las siguientes observaciones:

- **Estudio de suelos** – Se recomienda presentar un plano de localización con los sondeos realizados, la proyección de todas las estructuras, las cotas de las diferentes alturas y las profundidades de desplante. En este mismo componente, actualmente el plano dentro del informe no coincide con los planos adjuntos en los diseños de filtros, es importante actualizar

las estructuras y componentes que coincidan con los productos detallados.

- **Estudio de suelos** – A la recomendación anterior es importante añadir que las estructuras dentro del plano deben contar con coherencia frente a las presupuestadas e identificar cuáles de ellas se encuentran en condición de construidas, por mejorar o por construir. Todo esto con el fin de estimar los impactos de estructuras nuevas aledañas a estructuras preexistentes.
- **Estudio de suelos** – Al momento de actualizar las condiciones del sitio de estudio y conocer todos los elementos dentro del proyecto, se debe considerar el número de sondeos implementados, para así conocer las características dentro del área a intervenir.
- **Estudio de suelos** – Se recomienda considerar incluir los parámetros y características generales para el componente geomorfológico, la geología local de la zona y la descripción detallada de las fallas y los pliegues del sector. Esto permitirá corroborar la presencia de diaclasamiento o estructuras locales que puedan afectar las condiciones de la cimentación y de todos los componentes estructurales de la PTAP.
- **Estudio de suelos** – Es importante la visualización de los perfiles estratigráficos generados a partir del SPT en el informe o al menos que se pueda referenciar el anexo dentro del documento, el apoyo gráfico permite entender las características del suelo y la distribución de los materiales para las correlaciones espaciales.
- **Estudio de suelos** – Se recomienda revisar la susceptibilidad del sitio ante la presencia de movimientos en masa y la generación de estados de riesgo geológico. Actualmente se encuentra categorizado el sector con amenaza media – alta por remoción en masa (1:100.000) y existen tres (3) registros de catálogo para deslizamientos ocurridos entre 1986 -2010 sin daños registrados en sectores viales.
- **Estudio de suelos** – En el apartado de asentamientos, no es posible observar la ecuación utilizada para el cálculo de asentamientos elásticos y la fuente de esta, esto permitirá corroborar los resultados y evitar mal cálculo del hundimiento esperado del terreno. Se recomienda definir la profundidad de apoyo de la cimentación exacta, revisando los planos y diseños a partir de estos ajustes.
- **Estudio de suelos** – Es importante complementar todas las recomendaciones ya mencionadas y verificar posterior a la actualización del estudio y diseños, que se consideren las cimentaciones de todos los elementos por construir y los datos relacionados con cálculos de capacidad portante, asentamientos y cargas admisibles por cada componente. Se hace la salvedad que, a partir de las actualizaciones, pueden generarse nuevas observaciones frente a la información incorporada en los estudios.

iv. **Estructurales:** (Pendiente por evaluación por parte del especialista).

v. **Eléctricos:** (Pendiente por evaluación por parte del especialista).

vi. **Electromecánicos:** (Pendiente por evaluación por parte del especialista).

vii. **Arquitectónicos:** Se evidencian que se elaboró un estudio arquitectónico, dado los planos de implantación presentados, realizados por el ARQ. FAUSTO ALEXANDER BARRIOS GONZALEZ MP. A33012012-1049609640.

Se presentan las siguientes observaciones:

- **Estudio Arquitectónico** - Se solicita complementar el informe con un capítulo donde se identifiquen los elementos arquitectónicos definidos en 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 (de aplicar), así como la definición de estas cantidades y costos, como lo solicita el artículo 127 de la resolución 0330 de 2017.
- **Estudio Arquitectónico** – Favor complementar la caseta de operación indicando de donde se recibe el agua potable y donde se dispone el agua residual; así como los elementos hidráulicos internos para estos servicios, indicando accesorios y cantidades asociadas al presupuesto.

g. **Diseños hidráulicos:** Se evidencian los documentos 01 DISEÑO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE de agosto de 2021 (17 folios) y 02 MEMORIAS TÉCNICAS (44 folios) sin fecha, junto con el archivo de hoja de cálculo 9. MEMORIAS TÉCNICAS. Donde se presentan los diseños para los procesos de la PTAP (Torre de aireación, Canaleta Parshall, Floculación tipo Alabama, Sedimentación de flujo horizontal, filtración convencional) para un caudal de diseño de 6.89 l/s correspondiente al QMD de 2046.

El aireador presenta una carga hidráulica de 700 m/d, tiene una longitud y ancho de 1.00 m, en 4 bandejas con 32 orificios de  $\varnothing$  0.005 m, una eficiencia del 72%, una altura total de 2.20 m, como material emplean carbón activado y coque.

La mezcla rápida se define una canaleta Parshall convencional de 9", para una capacidad de 6,89 l/s (0.0069 m<sup>3</sup>/s), con un Fr 6.6, (estable), con un GMV de 1903.75 s-1.

El Floculador de un solo tren, para un caudal de QMD = 6.89 l/s, con un volumen de 9.60 m<sup>3</sup>, un área superficial de 4.14 m<sup>2</sup>, con 16 unidades de 0.60 x 0.60, con un TRH de 21.32 min, un gradiente promedio de 40 s-1.

El Sedimentador se indican tres módulos horizontales, cada uno con un caudal unitario de 2.30 l/s, con una carga superficial de 23.86 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> día, un tiempo de retención hidráulica del 2.41 h, y una velocidad de flujo de 0.01 cm/s y una relación de largo / ancho de 4,92.

Para el filtro se emplea un filtro de antracita (h = 0.55 m) y arena (h = 0.35 m), se indican cuatro módulos, con una tasa de filtración de 232.67 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> día velocidad de 0.64 m/min.

Se presentan las siguientes observaciones:

- **Diseños hidráulicos** – El informe debe presentar con claridad las firmas de diseñador de aprobación por parte de la interventoría y de la supervisión junto con sus imágenes de firma y números de matrícula profesional, cumpliendo con los requerimientos del numeral 2.4.2.10 del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019.

- **Diseños hidráulicos – Tanque** – No se observa el diseño hidráulico del tanque de almacenamiento, no se observa un análisis de capacidad de regulación, no se evidencia una curva de comportamiento diaria, según los requerimientos indicados en los artículos 47, 57, 79, 80 y 81 de la Resolución 0330 de 2017.
- **Diseños hidráulicos – Tanque** - 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.
- **Diseños hidráulicos – Macromedición** – No se observa el diseño hidráulico del macromedidor a la salida del tanque de almacenamiento, siguiendo el requerimiento del artículo 73 resolución 0330 de 2017.
- **Diseños hidráulicos – PTAP** – Se observa que no se incluye el diseño del sistema de desinfección, se deberá incluir la desinfección como elemento del tren de tratamiento en todos los sistemas de potabilización, siguiendo el requerimiento del artículo 121 de la resolución 0330 de 2017.
- **Diseños hidráulicos – PTAP** – se solicita presentar en el perfil hidráulico para los diferentes niveles según el escenario operativo, incluyendo el cálculo de pérdidas por los elementos de conexión entre un proceso y el siguiente y el sistema de lodos, cumpliendo lo definido en el artículo 102 de la resolución 0330 de 2017.
- **Diseños hidráulicos – PTAP** – Dentro del análisis realizado al agua cruda, no se observa alcalinidad, nitrógeno y fosforo; adicionalmente se observa presencia de E. coli, y no se observa la verificación de la existencia de otros patógenos en el cuerpo de agua abastecedor, a partir de las inspecciones sanitarias y el Mapa de Riesgo de calidad de agua; no se presenta la cantidad de muestras solicitadas para la representatividad del estudio, como lo solicita el artículo 107 de la resolución 0330 de 2017.
- **Diseños hidráulicos – PTAP – Controles** – Se solicita presentar con claridad los elementos necesarios para instrumentación, siguiendo lo indicado en los artículos 122 y 129 de la resolución 0330 de 2017.
- **Diseños hidráulicos – PTAP – Dosificadores** – Se solicita presentar con claridad los elementos necesarios para dosificación, siguiendo lo indicado en el artículo 128 de la resolución 0330 de 2017.
- **Diseños hidráulicos – PTAP – Lodos** – No se observa el diseño de los elementos para la gestión de subproductos de la potabilización siguiendo los requisitos de la sección 4 del CAPÍTULO 3 SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUAS de la resolución 0330 de 2017
- **Diseños hidráulicos – PTAP – Lodos** – Se solicita se complementen las memorias de cálculo con el diseño de las tuberías que transportan los lodos de los procesos de la PTAP al Espesador y de este a los lechos de secado.
- **Diseños hidráulicos – PTAP – Laboratorio** – 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.

h. **Planos:**

	<p>i. <b>Plano de localización general del proyecto en escala adecuada:</b> Se evidencia el plano.</p> <p>ii. <b>Plano o Esquema del proyecto:</b> No se presenta.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Plano o Esquema del proyecto</b> – Se debe presentar el plano esquema del proyecto donde se describan los diferentes componentes existentes y los que se pretende construir, optimizar, demoler, sacra de servicio, de manera clara indicando sus características principales (capacidad, volumen, diámetro, longitud, material, etc.) donde se aprecie con claridad el alcance del proyecto; 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.</li></ul> <p>iii. <b>Planos o esquemas donde se presente cada alternativa definida:</b> No se presentan.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Plano de Alternativas</b> – Se deben presentar los planos que indican cada alternativa presentada donde se describan los diferentes componentes existentes y los que se pretende construir, optimizar, demoler, sacra de servicio, de manera clara indicando sus características principales (capacidad, volumen, diámetro, longitud, material, etc.) donde se aprecie con claridad el alcance de cada alternativa; 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.</li><li>▪ <b>Plano de Alternativas</b> – Se solicita presentar ajustado de conformidad con la versión final del proyecto, una vez sean atendidas las observaciones de la presente lista de chequeo.</li></ul> <p>iv. <b>Planos topográficos georeferenciados independientes de los planos de diseño:</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>v. <b>Plano de localización de sondeos para cada uno de los puntos estudiados:</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>vi. <b>Planos de diseño hidráulico definitivos del proyecto, deben presentar detalles constructivos por componentes:</b> Se presentan 7 planos con el diseño hidráulico del proyecto.</p> <p>Se presentan las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Planos de diseño hidráulico</b> – Debe presentar con claridad las firmas de diseñador de aprobación por parte de la interventoría y de la supervisión de la entidad territorial responsable del diseño, junto con sus imágenes de firma y números de matrícula profesional, cumpliendo con los requerimientos del numeral 2.4.2.16 del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019.</li><li>▪ <b>Planos de diseño hidráulico – macromedidor</b> – En los planos no se observa la implantación del elemento que contendrá el macromedidor a la salida de la PTAP, ni a la salida del Tanque.</li></ul>	
--	--	--

- **Planos de diseño hidráulico – PTAP** –Se debe indicar a donde se dispondrá el agua producto del drenaje de lodos identificando con claridad si es una fuente natural (presentando el cabezal) o el alcantarillado existente donde se evidencie el certificado de prestación de ese servicio con la capacidad requerida por la planta y su cota de entrega; se debe indicar la vía de acceso, se recomienda presentar el área de protección ambiental y social o presentar una nota de justificación; siguiendo lo solicitado en el artículo 100 de la resolución 0330 de 2017.
- **Planos de diseño hidráulico – PTAP y Tanque Almacenamiento** – se solicita se presenten los detalles de accesorios (niples, pasamuros, uniones, soportes de vástagos para compuertas, etc.) necesarios, así como los cuadros con su descripción y cantidad.
- **Planos de diseño hidráulico – PTAP** – se solicita un mayor detalle para visualizar el paso del agua por los procesos, en los diferentes escenarios de operación (2021, 2046, lavado de filtros 2021 y 2046), para poder verificar los valores definidos en el diseño, siguiendo las definiciones del artículo 102 de la resolución 0330 de 2017.
- **Planos de diseño hidráulico – PTAP** – se solicita se complemente el perfil hidráulico de la PTAP con los niveles para el tratamiento de lodos.

vii. **Planos de diseño estructural definitivos del proyecto:** (Pendiente por evaluación por parte del especialista).

**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 el documento en formato PDF las memorias de cantidades de obra, así la hoja de cálculo correspondiente, sin embargo, se presentan las siguientes observaciones:

- **Memorias de cantidades de obra** - Se observan la firma del diseñador NIDIA ESPERANZA BERNAL HERNÁNDEZ MP 15202098697BYC; se solicita se presenten las firmas con sus respectivos números de matrícula profesional de: 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.

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:

- **Especificaciones técnicas** - Se observan el nombre del diseñador FREDY GIOVANNY BARRIOS GONZÁLEZ; se solicita con claridad que se indiquen las firmas con sus respectivos números de matrícula profesional de: 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.
- **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 del vehículo que pueda acceder, p.e.: lomo de mula, transporte manual, etc.) e indicar la distancia para cada tipo de transporte.

- **Especificaciones técnicas** - En cuanto a los tanques (PTAP y Tanque de Almacenamiento) se recomienda con claridad indicar los ensayos de estanqueidad a realizar, es importante que se indique que para el recibo a satisfacción de la interventoría y que estos valores estén tenidos en cuenta en el presupuesto.

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 el Ingeniero FREDY GIOVANNY BARRIOS GONZÁLEZ, el Interventor JULIÁN MATEO GUTIÉRREZ JIMÉNEZ y el supervisor DONALD ARLEY AGUDELO ALFONSO.

l. **Manual de arranque y puesta en marcha:** Se presenta este documento 12 MANUAL DE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA, sin fecha de 20 folios. Sobre el cual se presentan las siguientes observaciones:

- **Manual de arranque y puesta en marcha** – Se debe complementar con los perfiles del equipo que debe realizar la actividad.
- **Manual de arranque y puesta en marcha** – El procedimiento debe cumplir con indicar que hacer si ocurre una falla en el arranque.
- **Manual de arranque y puesta en marcha** – Se debe complementar con el Informe de costos desglosados en insumos, de personal y operativos. Estos costos deben estar incluidos en el presupuesto de forma clara.

m. **Manual de operación y mantenimiento:** Se presenta el documento MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA POTABLE CABECERA URBANA DE CORRALES (15 folios); Sin embargo, se presentan las siguientes observaciones:

- **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.
- **Manual de operación y mantenimiento** – No se observa el manejo de los lodos, ni el procedimiento de las estructuras definidas para este fin, cumpliendo lo dispuesto en el artículo 124 de la resolución 0330 de 2017.
- **Manual de operación y mantenimiento** – Se recomienda incluir los aspectos de formatos para el registro de actividades, de acorde con lo solicitado en el artículo 133 de la resolución 0330 de 2017.

n. **Certificación de localización de canteras o fuentes de materiales pétreos y escombrera:** Se evidencia la certificación por parte JENNIFER CAROLINA FONSECA DEHAQUIZ – Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo y Planeación del Municipio de Corrales, Boyacá, firmado el 15/10/2021, indicando “DISEÑOS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, la distancia promedio de la fuente de materiales al proyecto es de 15 Kms.”. Sin embargo, se realizan las siguientes observaciones:

- **Certificación de localización de canteras o fuentes de materiales pétreos y escombrera** – En el certificado presentado no se indica la licencia ambiental y/o permisos de las autoridades competentes, siguiendo la solicitud del numeral 2.4.2.25 del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019.
- **Certificación de localización de canteras o fuentes de materiales pétreos y escombrera** – No se identifican los Accesos (estado de vías en temporada de lluvias y en temporada seca), siguiendo la solicitud del numeral 2.4.2.25 del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019.
- **Certificación de localización de canteras o fuentes de materiales pétreos y escombrera** – No se identifica la capacidad para recibir material retiro de sobrantes de excavación y escombros, siguiendo la solicitud del numeral 2.4.2.25 del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019.

o. **Certificado de disponibilidad de servicios públicos.** Se evidencia el certificado de DONALD ARLEY AGUDELO ALFONSO, Jefe Unidad de Servicios Públicos del municipio de Corrales, Boyacá, firmado el 26/11/2021 donde indica que “Que el Predio “El Espino” con matrícula inmobiliaria 092-18290 y código Catastral 000000010223000, Ubicado en la Vereda Modeca jurisdicción del Municipio de Corrales, en donde se desarrollara el Proyecto de Inversión denominado “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA REALIZAR LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACA” Cuenta con disponibilidad de los servicios de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Energía Eléctrica”. Sin embargo, se realizan las siguientes observaciones:

- **Certificado de disponibilidad de servicios públicos** – Queda indeterminado la disposición de las aguas residuales y por desagüe producidas por la PTAP, donde puede requerir una certificación de disponibilidad del servicio de alcantarillado, que indique cota de entrega y sección del punto de entrega, así como la capacidad hidráulica disponible del sistema, aguas abajo del punto de conexión, siguiendo la solicitud del numeral 2.4.2.26 del anexo 1 de la resolución 0661 de 2019.

p. **Certificación de cotización para fabricación estructuras en fibra de vidrio:** Según la información presentada este certificado no aplica para el proyecto.

q. **Cronograma de obra:** Se evidencia un archivo de documento portable PDF y con su correspondiente hoja de cálculo con el Cronograma de Obra, sobre el que se presentan las siguientes observaciones:

- **Cronograma de obra** - Se observan las firmas de interventoría y supervisión con sus respectivos números de matrícula profesional, según el requerimiento de la Resolución 0661 en su Anexo 1 numeral 2.4.2.20.
- **Cronograma de obra** - No se identifica la ruta crítica ni las holguras en cada actividad. Se deben relacionar las actividades entre sí presentando un diagrama de Gantt y PERT.

r. **Certificación de aprobación del proyecto por parte de la interventoría de los estudios y diseños:** Se presenta la certificación por parte del representante legal de la interventoría UNIÓN TEMPORAL JJ CORRALES 2021, el señor JUJÁN MATEO GUTIÉRREZ JIMENEZ y como ingeniero especialista al ING. JORGE ELIECER RODRÍGUEZ FONSECA MP No. 15202-187457 indicando que “los estudios y diseños de producto de la consultoría AMC-CMA-02 DE 2021, cuyo objeto es “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE

	BOYACÁ"; cumplen con la resolución 0330 del 8 de junio de 2017, emitida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10." Firmada el 02/12/2021.	
<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Obra civil y suministros: ordenado por componentes y capítulos, detallando material, resistencia, capacidad y alcance.</li> <li>ii. Debe tenerse en cuenta la existencia o no de carreteables para acceso de materiales, tipos de suelos, métodos constructivos, complejidad de excavación, etc.</li> <li>iii. Costos de puesta en marcha si se requieren para sistemas de tratamiento.</li> </ol> <p>b. Listado de precios de mercado de materiales e insumos de la región y costos de equipos y mano de obra.</p> <p>c. Discriminación y cálculo de los costos indirectos del proyecto, administración, imprevistos y utilidad AIU.</p> <p>d. Detalle y cuantificación de los costos del Plan de Manejo Ambiental, si aplica.</p> <p>e. Estimación de costos de cruce de vías, si aplica.</p> <p>f. Estimación de costo de pasos elevados y/o subfluviales, si aplica.</p> <p>g. Certificación de disponibilidad presupuestal (contrapartidas).</p> <p>h. Estimación de los costos de interventoría mediante la metodología del factor multiplicador.</p> <p>i. Certificación del Gestor sobre la disponibilidad de los recursos y certificado de saldos expedido por el FIA, si aplica.</p> <p>j. Plan financiero del proyecto, cronograma y flujo de fondos de inversión.</p> <p>k. Análisis de precios unitarios APU.</p>	<p>a. <b>Presupuesto:</b> De acuerdo con la información remitida como soporte del componente financiero del proyecto se tienen las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se debe presentar el presupuesto de acuerdo al lineamiento establecido en la resolución 0661 de 2019, en cuanto a que se debe integrar toda la información en un archivo que contenga todas la hojas electrónicas debidamente formuladas y en lazadas, en este caso se presentan archivo separados, como mínimo debe contener la hoja de presupuesto, el cálculo de cantidades, cálculo de mano de obra, la relación de insumos, equipos y herramientas que se utilicen en los apus, una hoja de APUs, cálculo de interventoría, Factor Multiplicador, Cálculo de AIU DE Administración de suministros de ser necesaria.</li> <li>▪ Se debe aportar los soportes de los estudios de mercado que se realizaron para estimar los precios de cada uno de los insumos, equipos, materiales, etc., esto se refiere a una cotización formal con una antigüedad máxima a 4 meses, en este caso algunos precios unitarios se soportan con un listado de precios de la gobernación de Boyacá el cual se puede tomar como referencia, pero, de igual forma se deben aportar las cotizaciones como ya se ha indicado.</li> <li>▪ Los precios unitarios se deben calcular para el sitio específico de ejecución del proyecto por lo cual no se deben afectar por valores adicionales de transporte en este caso se aplica un 3% lo cual se debe eliminar.</li> <li>▪ Se deben aportar las especificaciones técnicas particulares del proyecto, donde se indique las características del mismo, todo orientado para el sitio específico de ejecución, indicar si tiene métodos de transporte especiales, las posibles dificultades que puede presentar el proyecto en la ejecución.</li> </ul> <p>b. <b>Listado de precios de mercado de materiales e insumos de la región y costos de equipos y mano de obra.</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>c. <b>Discriminación y cálculo de los costos indirectos del proyecto, administración, imprevistos y utilidad AIU:</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>d. <b>Detalle y cuantificación de los costos del Plan de Manejo Ambiental, si aplica:</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>e. <b>Estimación de costos de cruce de vías, si aplica:</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>f. <b>Estimación de costo de pasos elevados y/o subfluviales:</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>g. <b>Certificación de disponibilidad presupuestal:</b> No aplica, se está solicitando el 100% a la Nación.</p> <p>h. <b>Estimación de los costos de interventoría mediante la metodología del factor multiplicador:</b> Ver observaciones arriba.</p> <p>i. <b>Certificación del Gestor sobre la disponibilidad de los recursos y certificado de saldos expedido por el FIA, si aplica:</b> No aplica, se está solicitando el 100% a la Nación.</p> <p>j. <b>Plan financiero del proyecto, cronograma y flujo de fondos de inversión:</b> Ver observaciones arriba.</p>	No

	k. <b>Análisis de precios unitarios APU:</b> Ver observaciones arriba.	
<p>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.</p> <p>b. Cuando se afecten territorios colectivos (comunidades indígenas o/ afrocolombianas) se deben adjuntar los soportes correspondientes, el trámite debe hacerse previo a la presentación del proyecto.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>e. Certificación de predios y servidumbres, (Formato 8).</p> <p>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.</p> <p>g. Autorización de paso para obras lineales (Formato 7).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>j. Cronograma del plan de reasentamiento, si aplica.</p> <p>k. Para soluciones individuales debe presentarse un censo de los beneficiarios que incluya: nombre del barrio o vereda; nombre del predio; nombre completo del</p>	<p>A continuación, detallo el resultado de la revisión realizada al plano predial y al certificado de tradición, debido a que los demás documentos radicados en el componente predial, no forman parte de los requisitos del componente predial correspondientes al Proyecto “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CORRALES DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, dejando constancia que no se otorga aval a este componente hasta que se subsanen las siguientes observaciones</p> <p>1. En razón a que el proyecto corresponde a la construcción de las estructuras, el formulador debe corregir el nombre del proyecto en los documentos debido a que no se trata de un proyecto de pre-inversión.</p> <p><b>2. Plano Predial:</b></p> <p>La Resolución 0661 de 2019 en su Anexo 1, Guía de Presentación de Proyectos, establece:</p> <p><i>“2.7. 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. <u>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.</u>”</i> (Subrayas por fuera del texto original)</p> <p>En consecuencia:</p> <p>2.1. El plano aportado evidencia dentro del predio identificado con cédula o referencia catastral 15215000000000010223000000000 un área señalizada como PTAR. No localiza las estructuras PTAP y TANQUE DE ALMACENAMIENTO:</p> <p>2.2. El PDF del plano predial que se aporte debe estar dibujado sobre una plancha catastral (plancha IGAC) posibilitando en todo momento con facilidad, la verificación de los requisitos normativos, con el fin de poder determinar con toda claridad el predio sobre el cual se encuentran proyectadas las estructuras a construir (plantas de tratamiento de agua potable y tanque de almacenamiento), al igual que las áreas construidas (tubería que se conecta a estas estructuras).</p> <p>2.3. Favor simplificar el plano eliminando información no necesaria para la revisión del requisito normativo antes descrito, tal como mapas, cuadrículas, curvas de nivel, etc.</p> <p>3. Predios</p> <p>La Resolución 0661 de 2019 en su artículo 13, establece:</p> <p><i>“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, <b>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.</b>”</i> (subrayas y negrilla por fuera del texto original).</p>	No

<p>usuario con documento y firma (Formato 6).</p> <p>I. 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.</p>	<p>Sobre el particular se informa:</p> <p>3.1. Se aporta el certificado de tradición correspondiente a la matrícula inmobiliaria 092-18290 el cual registra en la anotación 7 que el municipio de Corrales adquirió derechos de cuota. En consecuencia, se debe aportar el documento que aclare si lo adquirido por la entidad territorial es un derecho de cuota o el derecho de dominio pleno sobre el citado inmueble</p> <p><b>4. Certificación de Predios y Servidumbres.</b></p> <p>El numeral 2.7.1 del Anexo 1 de la Resolución 0661 de 2019 establece:</p> <p><i>“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.</i></p> <p><i>Si en el predio existe algún tipo de construcción, el municipio debe certificar que el área disponible con que cuenta, tiene la cabida suficiente para la localización de las estructuras que se están planteando en el proyecto y que dicho predio cumple con las condiciones adecuadas para poder construir las estructuras de que trata el proyecto presentado.”</i></p> <p>No se aporta el Formato 8-Certificación de Predios y Servidumbres.</p> <p><b>NOTA:</b> Se anexa formato explicado el cual debe adecuarse a las condiciones del proyecto.</p>	
<p><b>Observación General:</b></p>		
<p>Este documento es un avance en la evaluación del proyecto, aún falta la revisión de los componentes de estructuras, energía y procesos. En el momento el proyecto <b>no cumple con los requerimientos mínimos</b>, 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).</p>		