

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

ACTA No. 04

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 08 de marzo de 2021
HORA:	De 14:30 a 15:35 horas
LUGAR:	Virtual
ASISTENTES:	Luis Fernando López, Consultor del Proyecto (Director) Diego Vidal, Consultor del Proyecto Eliecer Abril, Consultor del Proyecto Mauricio Villamizar, Consultor del Proyecto (Geotecnia) John López, Consultor del Proyecto Johan Alape, Secretario de Planeación Municipio de Natagaima Isabel Lopera, Contratista DP-SDP VASB MVCT Juan Alejandro Garzón, Contratista DP-SDP VASB MVCT Sergio A. Rodríguez Olaya, Contratista DP-SDP VASB MVCT
INVITADOS:	No aplica

ORDEN DEL DIA:

1. Presentación de los asistentes
2. Objetivo de la reunión: Mesa técnica – seguimiento a los ajustes correspondientes al proyecto OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NATAGAIMA TOLIMA. Se hace exposición y presentación de los ajustes radicados por parte del formulador del proyecto mediante radicado de referencia 2021ER0015612.
3. Comentarios de los asistentes
4. Consideraciones finales y compromisos

ANTECEDENTES:

- 1) El proyecto ingresa con radicado referencia 2016ER0118560. Con oficio 2016EE0099010 del 19/10/2016 se solicitan ajustes al proyecto; el proyecto no contiene la totalidad de la información acorde a los requisitos de la Resolución 0379 de 2012
- 2) Con oficio 2016ER0133101 del 11/11/2016 ingresan ajustes al proyecto. Con oficio 2016EE0107732 del 16/11/2016 se solicitan ajustes al proyecto; el proyecto no cumple con los requisitos indicados en la Resolución 0379 de 2012.
- 3) Con oficio 2016ER0152633 del 16/12/2016 ingresan ajustes al proyecto. Con oficio 2016EE0124211 del 30/01/2017 se solicitan ajustes al proyecto; persisten observaciones al proyecto.
- 4) Con oficio 2017ER0013280 del 10/02/2017 ingresan ajustes al proyecto. Con oficio 2017EE0012626 del 24/02/2017 se solicitan ajustes al proyecto; el proyecto requiere de ajustes.
- 5) Con oficio 2017ER0026138 del 07/03/2017 ingresan ajustes al proyecto. Con oficio 2017EE0023220 del 24/03/2017 se solicitan ajustes al proyecto; el proyecto aun no

cumple con los requisitos indicados en la normatividad del mecanismo de viabilización.

- 6) Con oficio 2017ER0048310 del 20/04/2017 y 2017ER0109599 del 20/09/2017 ingresan ajustes al proyecto.
- 7) Con oficio 2017EE0096259 del 17/10/2017 se solicitan ajustes al proyecto; se requiere atendiendo Resoluciones 0379 de 2012 y 0504 de 2013.
- 8) Con oficio 2018ER0062992 del 11/07/2018 ingresan ajustes al proyecto. Con oficio 2018EE0064151 del 14/08/2018 se devuelve el proyecto al municipio.
- 9) Se radican ajustes al proyecto por medio del oficio 201ER002684. Con oficio 2019EE0069676 del 06/08/2019 se solicitan ajustes al proyecto; al proyecto faltan soporte para cumplir con los requisitos.
- 10) Se realiza mesa de trabajo en las instalaciones del MVCT el 11/02/2020.
- 11) Con oficio 2020ER0023061 del 05/03/2020 ingresan ajustes al proyecto. Con oficio 2020EE0020203 del 18/03/2020 se solicitan ajustes al proyecto; se requiere se actualice a normativa vigente.
- 12) Con oficio 2020ER0069214 del 29/07/2020 ingresan ajustes al proyecto. Los ajustes se encuentran en revisión por parte del evaluador del proyecto.
- 13) Se informa a la Entidad Territorial, que la radicación del proyecto debe realizarse bajo los términos y cumplimiento de los requerimientos de la Resoluciones 0661 de 2019, 0330 de 2017, y demás normativa y reglamentaciones que complementen, adiciones o modifiquen. Lo anterior dado que el proyecto se radicó inicialmente bajo la Resolución 0379 de 2012. Se requiere actualización de documentación.
- 14) Se realiza mesa técnica 20 de agosto y se trata lo siguientes aspecto: **(a)** Componente predial: para las redes de aducción se necesitan autorizaciones de paso y sobre el lote dispuesto para el tanque, que este es de propiedad de la ESP, cuya estructura de capital es de carácter público, las redes de distribución van por vía pública - debe contemplarse con el plano predial sobre plancha IGAC, acreditaciones de titularidad, y autorizaciones de paso y servidumbres vigentes; **(b)** No se adjunta con el proyecto radicado documentación del componente institucional; **(c)** No se presentan los estudios, informe y planos de topografía; **(d)** No se evidencia con el proyecto el catastro, diagnóstico de la situación actual y análisis de alternativas; **(e)** Se solicita se verifique el análisis de la población actual y proyecciones realizadas en el horizonte de diseño, ya que consultándose fuentes oficiales (Censo DANE 2018), se evidencia que la presente y utilizada por la Consultoría es mayor a los registros vigentes; **(f)** Con los ajustes se realiza actualización a la Normativa Vigentes RES 0330 de 2017, no obstante se presentan observaciones: **f.1** Verificar los factores de mayoración. **f.2** Complementarse con lo requerido por el Artículo 45 (RES 330/2017), sobre los criterios de selección de material de las tuberías. **f.3** En el informe se menciona sobre los criterios mínimos y/o máximos permitidos por la normatividad técnica, no obstante debe complementarse con el análisis e interpretación de resultados relacionado con lo obtenido con el proyecto propuesto, es decir, indicar las presiones, velocidades, etc., presentes. **f.4** Se solicita se verifiquen los datos consumos utilizados en el proyecto. **f.5** Se presentan observaciones al modelo hidráulico; **(g)** Se solicita aclaración al formulador sobre el estado actual de la PTAP, ya que se desconoce el funcionamiento de esta; **(h)** Sobre el estudio de suelos y estudio estructural, se menciona por parte del evaluador del proyecto, que solo se presentan los relacionados con el tanque - deben presentarse los propios para las redes del proyecto, así como para los viaductos proyectados; **(i)** Se presentan observaciones en las memorias de cantidades de obra y especificaciones técnicas y el

debe complementarse con el cronograma de obra, certificación de funcionalidad e integralidad, manual de operación y mantenimiento, certificaciones de localización de cantera y escombreras, certificado de disponibilidad del servicio, y aprobación de los diseños por parte de la interventoría y la póliza de los diseños.

- 15) Se realiza mesa técnica el 11 de septiembre de 2020, donde se socializa al formulador del proyecto las observaciones correspondientes a los estudios de suelos y estructurales. Mediante oficio 2020EE69382 de 11 de septiembre de 2020, se remite lista de chequeo con observaciones y requerimientos del proyecto
- 16) Mediante oficio 2021ER0015612 de febrero de 2021, el Municipio radica ajustes del proyecto mediante link de radicación virtual.
- 17) Se realiza mesa técnica el 23 de febrero de 2021, donde se hace exposición general de los ajustes parciales radicados mediante oficio 2021ER0015612. Se expone sobre estudio de suelos, topografía, estructural, e hidráulico principalmente. El evaluador líder del proyecto dispuso enlace en sistema digital "one drive" para que el formulador del proyecto cargue las últimas versiones de los documentos y requisitos del proyecto, puesto que no es claro si los ajustes cargados en enlace de radicación del MVCT corresponden a últimas versiones. Es importante aclarar que una vez de conformidad los documentos y requisitos del proyecto, estos deben ser cargados y radicados formalmente ante ventanilla única dispuesta por el MVCT-VASB y lo anterior se realiza para facilitar la revisión de la documentación y ajustes.
- 18) Se programó mesa técnica para la revisión del componente de suelos para el día viernes 26 de febrero, no obstante por solicitud del formulador del proyecto, se aplazó para el día 3 de marzo de 2021. Se inició reunión a la 10:30 am y se espero conexión por parte de representantes del formulador del proyecto hasta las 11:10 am, pero no se presentaron en el transcurso de ese tiempo. Por lo anterior, se solicita al formulador del proyecto reprogramación de la misma.

DESARROLLO:

1. Se realiza presentación de los participantes; hay participación de parte del Municipio de Natagaima, la consultoría del proyecto y del grupo de evaluación de proyectos del MVCT-VASB.
2. El reunión anterior de 26 de febrero de 2021, se mencionó de parte de los evaluadores del proyecto, que en los últimos ajustes presentados no se evidenciaba atención integral a las observaciones realizadas en la lista de chequeo sobre este componente de diseño. Por lo anterior, se citó la presente mesa de trabajo, donde se manifestó de parte de la consultoría del proyecto que se retomarían las observaciones para verificar sobre el cumplimiento y atención a las mismas.

Una vez verificada la lista de chequeo, el Ingeniero Mauricio Villamizar especialista en geotécnica de parte de la consultoría, expone sobre los avances y complementaciones en estudio de suelos del proyecto. A continuación los temas tratados:

- Se menciona por parte de la consultoría que complementó el informe con los componentes del proyecto, estos corresponden a la línea de conducción, cajas de accesorios hidráulicos, viaductos y tanque de almacenamiento. Sobre lo anterior, el evaluador líder del proyecto menciona que no se incluye sobre las redes de distribución y recomendaciones particulares del caso.

- Sobre los viaductos del proyecto, se mencionan que todos estos excepto uno, son escorrentías; uno de estos evidencia ser un cauce, que al momento de la visita de campo se realizó en época de verano y no se gran caudal, no obstante se menciona que puede volverse considerable en épocas de invierno.
 - Se resumen en la presentación sobre las exploraciones y sondeos realizados con el proyecto, así como se exponen de manera general los cálculos y criterios tomados para el estudio. El evaluador líder del proyecto llama la atención sobre la coherencia que debe presentarse en los diseños y demás componentes, por ejemplo, las dimensiones del tanque de almacenamiento (planos hidráulicos y estructurales) no corresponden con los cálculos corregidos en el informe técnico sobre el componente hidráulico y sobre la posible pertinencia de algunos de los viaductos, puesto que no se consideran alturas considerables o topografía muy adversa y que los tubos no se adapten a las condiciones de terreno.
 - El especialista en geotecnia de parte de la consultoría manifiesta que para complementar el informe requiere de confirmaciones de los componentes hidráulicos y estructurales. Sobre los sondeos, debe verificarse que se ubicación se presente georreferenciadas y se presente el plano de sondeos acordeamente según lo requerido por la Resolución 0661 de 2019.
 - La especialista en geotécnica de parte del ministerio, manifiesta que debe considerarse el alcance del proyecto y que el componente será verificado integralmente una vez se confirme la hidráulica del diseño, que cuenta con observaciones y anotaciones que pueden influir en el estudio de suelos del proyecto.
3. Sobre el componente de topografía, se menciona por parte del especialista quien apoya la revisión de este componente en el grupo de evaluación de proyectos del MVCT-VASB, que el proyecto debe ajustarse a los requisitos indicados sobre el asunto indicados en la Resolución 0661 de 2019, la Resolución 0330 de 2017 y la demás normativa técnica aplicable.

En la reunión se realiza exposición de los resultados de la revisión, donde se cuenta con observaciones y que se resumen de manera general:

- En los anexos no hay reporte de Planos en ningún formato digital para este componente
- Se incluyen cotizaciones que no son del alcance del proyecto
- El estudio topográfico hace referencia a un Proyecto de Acueducto, que en el documento INFORME se focaliza a la línea de conducción y a un predio correspondiente a la planta, sin embargo no hay reporte de la información sobre las Redes de Distribución la cual amplía el alcance y cantidad de información solicitada en la información de Geodesia y Topografía.
- Debe tenerse en cuenta la Resolución 0661 de 2019 del MVCT y sus numerales 2.4.2.6 “Topografía” y 2.4.2.16 “Planos”, así como normas IGAC; el levantamiento topográfico debe asociar la Geodesia (Georreferenciación) y la Topografía al Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Bogotá
- No hay soporte estadístico de precisión horizontal y vertical de los Puntos, ni de los vectores, ni de sus coordenadas en Planas Cartesianas y de su Cota en ortométrica
- Se muestra un levantamiento de información con la utilización de una Base y Rover que al parecer trabaja en Modo RTK, del cual no hay reporte de información de este proceso solo un valores de coordenadas

- No hay reporte de puntos Geodésicos de Nivelación “NP”
- De acuerdo con lo reportado por el consultor, se expresa que el Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) está incompleto en densificación de Puntos Geodésicos, en la presentación de información de soporte técnico y en la claridad de los procesos y por lo tanto se debe mejorar; tenerse en cuenta la Resolución 0661 de 2019 del MVCT en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su subnumeral dos (2)
- El ejercicio de Georreferenciación reportado y para la densificación de puntos Geodésicos, se solicita al consultor tener en cuenta lo siguientes aspectos técnicos; (a) procedimientos del documento Oficial 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; (b) Se debe utilizar el ITRF2014 época 2018.0 según Resolución No 715 del 2018 IGAC usando única y exclusivamente equipos receptores GNSS Doble Frecuencia L1,L2 junto con su documento de especificaciones técnicas que incluya la precisión en horizontal y vertical en proceso y posproceso; (c) se recomienda verificar la disponibilidad y utilización de la Red Geodésica MAGNA-SIRGAS respecto a las Estaciones Activas MAGNA-ECO localizadas en los municipios de Chaparral e Ibagué en el Tolima y Neiva en el Huila y/o los puntos monumentados localizados en el municipio de Natagaima (Tolima) siendo los más cercanos a la Red de Distribución; (d) Se debe presentar en el informe y anexos el método de levantamiento del proceso, los archivos crudos y archivos RINEX y archivos crudos para Modo RTK con las estadísticas de posprocesamiento de precisión para los puntos en coordenadas geocéntricas, geográficas y planas cartesianas Gauss Kruger con cota ortométrica y verificar errores admisibles de la precisión horizontal y vertical que no superen el estándar para Puntos Geodésicos de Control Horizontal y de Control Vertical Nivelados según Resolución 1562 de 2018 IGAC y los RMS para Vectores; (e) en informe y anexos reportar el esquema de determinación, la línea base, hojas para observaciones de campo GNSS, modelo de velocidades, utilizando el Modelo Geoidal “Geocol 2004” para todos los puntos densificados, así como de los mojones y/o estación activa IGAC; y (f) Toda la información del Levantamiento de Geodesia deben ir cargados al Plano Topográfico en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen Bogotá.
- Del levantamiento topográfico, se entiende que la nivelación va amarrada, solo faltaría reportar toda la información Planimétrica; si la información de Planimetría está asociada a los puntos levantados con los Equipos Receptores GNSS “RTK” son de alta precisión en horizontal y en vertical, entonces aclarar para que se realizó nivelación y contranivelación.
- Con respecto al levantamiento Altimétrico y Planimétrico dentro del Tanque de Almacenamiento y Redes de Distribución no se reporta información de toma de datos ni de respaldo técnico
- En cuanto al “Levantamiento Planimétrico” se debe presentar la o las carteras(s) topográfica(s) de las poligonales acondicionadas (abierta o cerrada) para la Líneas de Conducción, del Tanque de Almacenamiento y de las Redes de Distribución, incluyendo puntos geodésicos solicitados en el Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) para su Control Horizontal y Deltas presentando los cierres Angulares y Lineales con Errores Admisibles. Si se realizan levantamiento con

Equipos GNSS “RTK” pues se duplicaría información en planimetría, revisar que información realmente se va a reportar.

- Para el “Levantamiento Altimétrico” se debe presentar la nivelación ya sea Geométrica y/o Trigonométrica ajustada con los valores de Cota de los nuevos puntos Geodésicos (como Control Vertical) para la Líneas de Conducción, del Tanque de Almacenamiento y de las Redes de Distribución, con los errores en vertical ajustados y permisibles; si realizaron circuitos de nivelación, las carteras por cada Circuito; incluir los Puntos B.M. del Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) como amarre para ambos casos. Si se realizan levantamiento con Equipos GNSS “RTK” pues se duplicaría información en altimetría, revisar que información realmente se va a reportar.
- El levantamiento planimétrico y altimétrico presenta de la líneas de conducción, se debe generar secciones transversales en un corredor de 15 metros y curvas de nivel cada metro (1 m) incluyendo los puntos geodésicos, el levantamiento topográfico y levantamiento de detalles en el ancho del corredor mencionado según Resolución 0661 de 2019 del MVCT, en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su subnumeral cuatro (4).
- Para la Red de Acueducto (Red de Distribución) donde se sustenta el Censo de Población en casco urbano de Natagaima (Tolima) y de los Predios que abarquen el proyecto y asumiendo los Puntos Geodésicos, Puntos de los Deltas de las poligonales, Puntos de detalles y catastro de redes (con coordenadas y cotas ajustadas), se generaran curvas de Nivel cada metro (1 m).
- Presentar en los anexos, certificados de calibración de los equipos utilizados, datos crudos y procesados de la estación y niveles si son equipos digitales, tarjeta profesional de las personas encargadas de levantamiento.
- Toda la información del Levantamiento Topográfico solicitada, debe ir cargada en el Plano Topográfico en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen Bogotá.
- Una vez se realicen los ajustes de Geodesia y Topografía, se deberá entregar en un solo archivo los siguientes planos: 1. Plano de localización general del proyecto, 2. Planos topográficos georeferenciados y 3. Planos de implantación sobre el plano topográfico correspondiente en planta y perfil, según la naturaleza del componente; estos inicialmente se reportaran únicamente en formato CAD y asignado el Sistema de Referencia Magna-Sirgas Origen Bogotá para ser validados en Posición Geográfica y sus capas de información firmados por los responsables del Estudio Topográfico, así como debidamente firmados y aprobados por la interventoría
- 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 Bogotá, además de líneas de colindancia, propietarios, matrícula inmobiliaria, y/o código catastral.

La anterior información será compartida con el formulador del proyecto en lista de chequeo sobre los ajustes presentados y pendientes con que cuenten el proyecto a la fecha.

4. Sobre el componente estructural, este se encuentra en proceso de revisión del mismo por parte del especialista quien apoya la revisión de este aspecto en el grupo

de evaluación de proyecto. Las observaciones sobre este componente serán compartidas mediante lista de chequeo.

5. Sobre el componente hidráulico, se menciona que este se encuentra en evaluación, no obstante se adelanta por parte del evaluador líder del proyecto que no se evidencia cumplimiento integral de los requerimientos y observaciones indicadas en la mesa de trabajo anteriores y última lista de chequeo remitida al formulador del proyecto. De acuerdo a lo anterior, realizada la verificación integral de los últimos ajustes aportados, se actualizará lista de chequeo con los resultados de esta revisión – se proyecta la lista de chequeo para el día viernes 12 de marzo de 2021, la cual será remitida al formulador del proyecto a través de correo electrónico. (Nota: inicialmente se había comprometido la lista de chequeo para el viernes 5 de marzo de 2021, no obstante por aplazamiento en las reuniones anteriores en dos ocasiones y aclaraciones sobre versiones vigentes de los ajustes y del componente de geotécnica, se aplaza esta entrega para esa fecha).
6. El proyecto cuenta a la fecha con pendientes de tipo legal, documental, ambiental, institucional técnico, financiero y predial.

NOTAS Y CONSIDERACIONES FINALES:

Se realiza la asistencia solicitada para aclarar dudas relacionadas a los requerimientos que solicitan por la Resolución 0661 de 2019, para proyectos de Inversión.

En la lista de chequeo del proyecto se encuentran ampliamente detallado las observaciones, requerimientos y pendientes con los que cuenta el proyecto en consideración.

El evaluador líder del proyecto dispuso enlace en sistema digital “one drive” para que el formulador del proyecto cargue las últimas versiones de los documentos y requisitos del proyecto, puesto que no es claro si los ajustes cargados en enlace de radicación del MVCT corresponden a últimas versiones. Es importante aclarar que una vez de conformidad los documentos y requisitos del proyecto, estos deben ser cargados y radicados formalmente ante ventanilla única dispuesta por el MVCT-VASB y lo anterior se realiza para facilitar la revisión de la documentación y ajustes. El enlace dispuesto tiene la siguiente ruta: https://minviviendagovco-my.sharepoint.com/:f/g/personal/srodriguez_minvivienda_gov_co/Esf0RVO2DBILr7hwLI1RI7IBuuZ9YuMi1d7yPLdXiwwNJA?e=ITjByQ

Para el cague de la información se habilita permisos a representantes del formulador del proyecto, ingeniero Johan Alape (Secretario de Infraestructura del Municipio de Natagaima) y al Arquitecto Luis Fernando López (Director de la consultoría del proyecto). Adicionalmente, para la consulta de la documentación cargada, se habilita a los evaluadores especialistas del proyecto de parte del grupo de evaluación de proyectos del MVCT-VASB.

A raíz de la pandemia generalizada de COVID-19 y atención al aislamiento social decretado por la Presidencia de la República; para facilitar la recepción de los ajustes respectivos el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT habilitó los siguientes links para la radicación virtual:

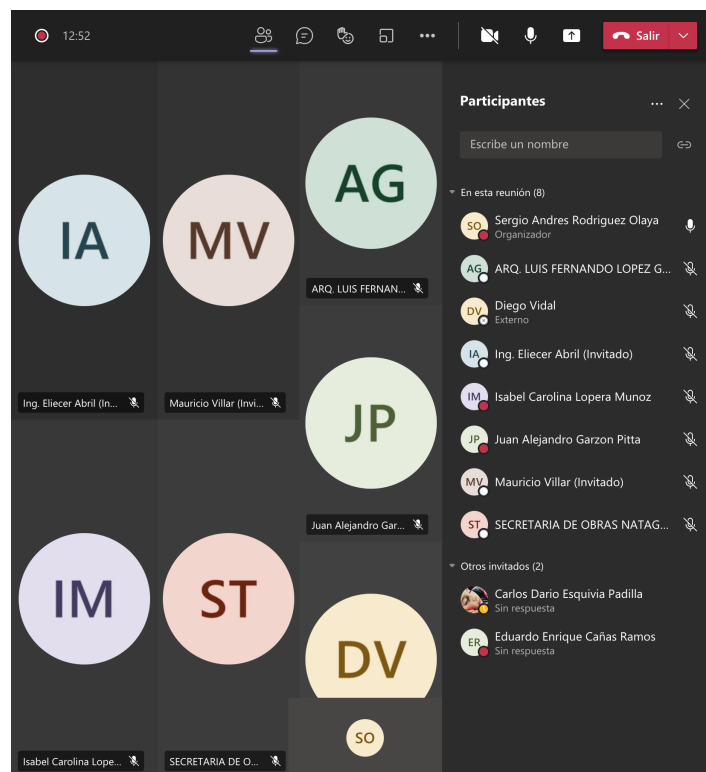
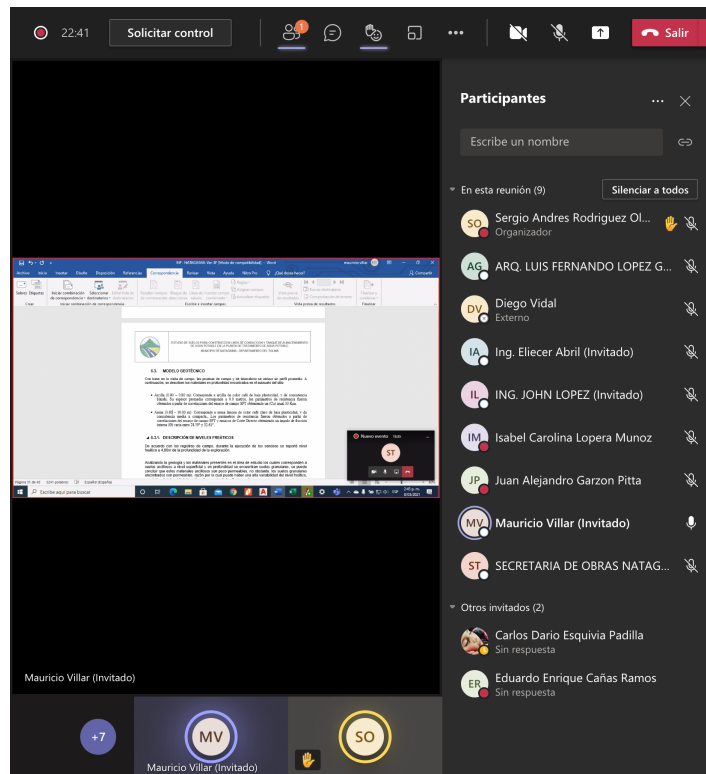
http://sgd.minvivienda.gov.co/SGD_WEB/www/pqr.minvivienda.jsp?pT=2032
<http://www.minvivienda.gov.co/tr%C3%A1mites-y-servicios/servicios-en-l%C3%ADnea>

COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Lista de chequeo actualizada con la revisión de los ajustes presentados con radicado de referencia 2021ER0015612	Sergio A. Rodríguez Olaya, Contratista DP-SDP VASB MVCT	12/03/2021
2			
3			

FIRMAS (se realizó mesa técnica virtual – se adjunta registro fotográfico):

Nombre completo	Acción del usuario	Marca de tiempo
Sergio Andres Rodríguez Olaya	Unido	8/3/2021 14:29:39
Mauricio Villar (Invitado)	Se unió antes	8/3/2021 14:29:39
Mauricio Villar (Invitado)	Abandonó	8/3/2021 15:07:16
SECRETARIA DE OBRAS NATAGAIMA TOL.	Unido	8/3/2021 14:29:49
SECRETARIA DE OBRAS NATAGAIMA TOL.	Abandonó	8/3/2021 15:35:18
Ing. Eliecer Abril (Invitado)	Unido	8/3/2021 14:31:37
Ing. Eliecer Abril (Invitado)	Abandonó	8/3/2021 15:35:15
Isabel Carolina Lopera Munoz	Unido	8/3/2021 14:31:47
Diego Vidal	Unido	8/3/2021 14:32:02
Diego Vidal	Abandonó	8/3/2021 14:50:43
Diego Vidal	Unido	8/3/2021 14:51:20
Diego Vidal	Abandonó	8/3/2021 15:35:42
ARQ. LUIS FERNANDO LOPEZ GUARIN	Unido	8/3/2021 14:32:04
ARQ. LUIS FERNANDO LOPEZ GUARIN	Abandonó	8/3/2021 15:35:16
Juan Alejandro Garzon Pitta	Unido	8/3/2021 14:34:33
Juan Alejandro Garzon Pitta	Abandonó	8/3/2021 15:35:19
ING. JOHN LOPEZ (Invitado)	Unido	8/3/2021 14:36:01
ING. JOHN LOPEZ (Invitado)	Abandonó	8/3/2021 15:35:25



Elaboró:
Fecha:

Sergio Andrés Rodríguez Olaya, Contratista DP-SDP MVCT-VASB
08-03-2021