ACTA

FECHA: Bogotá, 7 de septiembre de 2020

HORA: De 14:00 a.m. a 15:45 p.m.

LUGAR: Videoconferencia

ASISTENTES: Victor Garzón R. Profesional de Apoyo, Empresas Públicas de Cundinamarca, EPC.
Ruth A. Campuzano Profesional, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB.
Emelina Sarmiento Profesional, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB.
Alberto Polo, Consultor ETC SAS.
Francisco Belmonte Sánchez, Interventoría Ibervias Ingenieros.
Paula Aguirre Martínez, Interventoría Ibervias Ingenieros.
Isabel Carolina Lopera, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Jorge Caro, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
John Marroquín, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Mayra Martínez, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Ivonne Casas Duarte, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Sergio Andrés Rodríguez, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

INVITADOS: N/A

ORDEN DEL DIA:

Mesa de trabajo para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SUBSISTEMA DE TRANSPORTE DE LA SABANA DE OCCIDENTE Y TEQUENDAMA QUE TRANSPORTA AGUA SUMINISTRADA POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO DE BOGOTÁ, FASES I, II y IV

Objeto de la reunión: Se revisan el Componente Geotécnico de las Fases I y II, según compromiso de la mesa de trabajo del 3 y 14 de agosto de 2020, y se pactan compromisos.

DESARROLLO:

1. Se realiza presentación de los ajustes a ser presentados el día 9 de septiembre, correspondiente a la Fase I.

   - Se presentan entibados de acuerdo con la Norma NS-072-8v-1.5 de la Empresa de Acueducto de Bogotá. Debe verificarse e indicarse los rangos de profundidad según la altura de especificación.
   - Deben complementarse las recomendaciones según rangos de profundidad presentes en el proyecto en las zonas objeto de las intervenciones.
   - Se complementan análisis y descripción de la capacidad portante.
   - Se incluyen parámetros, por zonas y se aclaran notas, principalmente lo referente a “baja capacidad portante”, las cuales se definen.
   - Las anteriores verificaciones y aclaraciones son extensivas a la Fase II.
   - Con respecto a la Fase II, se presentan cruces subfluviales y pasos elevados, recomendaciones que deben incluirse en el informe técnico correspondiente.
   - Se aclara que el informe de Geotecnia es uno, es decir, en este se incluyen las Fases I, II, y IV; no obstante, se solicita que el informa incluya discriminadas las fases o de la manera que se puede verificar según las fases radicadas.

2. Se presenta a la Ingeniera Emelina Sarmiento Zamora, quien asume supervisión del proyecto, por parte de la Empresa de Acueducto de Bogotá, en reemplazo de la ingeniera Ruth Campuzano, quien se retira por cambio de funciones.

3. Con respecto al componente estructural, evaluación de las cargas y resistencia de los concretos de las cajas del proyecto en 6000 psi, según las normas y consideraciones técnicas de la Empresa de la Empresa de Acueducto de Bogotá, el formulador se justifica y soporta en los siguiente:

   - Repeticiones de carga
   - Estanqueidad de las cajas, que se garantice la impermeabilidad de los concretos. Lo anterior con el fin de prevenir filtraciones al interior de la caja, que permita la adecuada operación y mantenimiento de estas.
   - Ambos tipos de concretos de (28 Mpa y 42 Mpa) cumplen, se da prioridad al criterio de durabilidad.
   - NS-002 (versión 4)
   - NS-067

   El ingeniero especialista en estructuras del MVCT expone que, si bien la tapa de la caja debe ir en 6000 psi de acuerdo con la normatividad y las necesidades de carga por el tráfico, el cuerpo de las cajas de válvulas puede hacerse de 4000 psi, como se contempla también en la norma.

   La interventoría expone que la razón principal por la cual se determinó hacer toda la caja en concreto de 6000 psi, fue por razones constructivas y operativas (ejecución, programación y disponibilidad de proveedor de concreto premezclado en los volúmenes considerados), e insisten que lo más conveniente es mantener el planteamiento de toda la estructura en 6000 psi.

   Las razones anteriores serán expuestas al comité técnico del MVCT, a quienes se le solicitará concepto al respecto con relación a las razones técnicas expuestas, pero también al impacto económico que representa la decisión, porque el ingeniero estructural dice que es una decisión que se sale de sus manos, dado que no hay una justificación técnica lo suficientemente fuerte para que el concreto de toda la caja sea de 6000 psi.

COMPROMISOS

A continuación, los compromisos sobre los temas particulares tratados en la presente reunión.

De los compromisos de la mesa de 3 de agosto de 2020

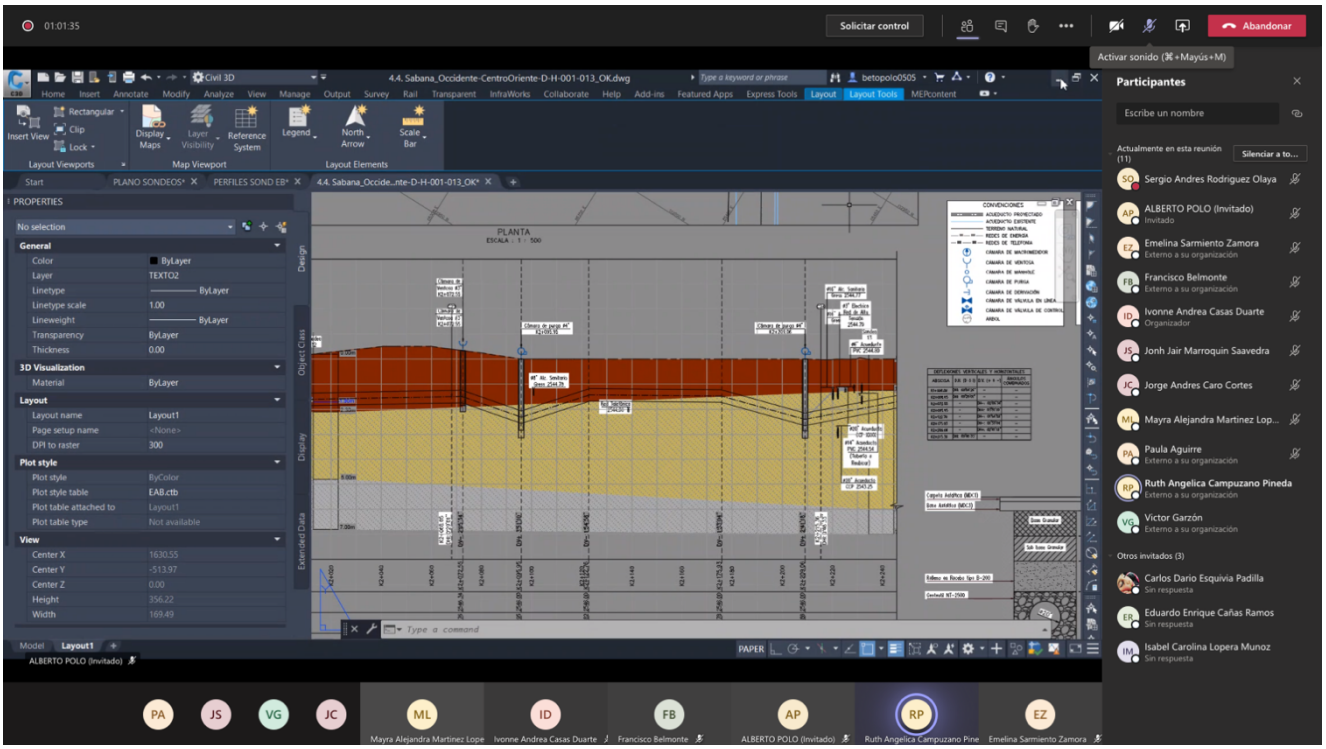
Compromiso	Responsable	Fecha inicial de cumplimiento	Fecha de entrega (seguimiento compromiso)
Enviar análisis de carga de las cajas para accesorios que justifique la utilización de concreto de 6000 PSI	Consultoría ETC SAS Empresas Públicas de Cundinamarca	**28/08/2020**	Se menciona en mesa técnica de 07/09/2020 justificación del uso de 6000 psi en cajas (pendiente de la entrega de informe escrito) – Se expondrá al comité técnico la justificación dada por el consultor con el fin de emitir concepto al respecto (fecha tentativa de comité técnico 10/09/2020)
Enviar la especificación constructiva y forma en la que se controlarán en obra los concretos de 6000 PSI dadas las reacciones químicas y altas temperaturas que se deben controlar	Consultoría ETC SAS Empresas Públicas de Cundinamarca	**28/08/2020**	
El consultor debe reunirse con EPC y EAAB para determinar como se realizará la actualización del presupuesto y cumplir con lo establecido en la Resolución 1063 de 2016.	Empresas Públicas de Cundinamarca	**No se define fecha –** será resultado de la programación y plan de acción a presentarse. **La definición de esta fecha está sujeta al concepto del comité técnico sobre uso de 6000 psi de cajas contenedoras de accesorios hidráulicos.**	
Entregar el presupuesto de Fase I Ajustado	Empresas Públicas de Cundinamarca		
Revisar el diseño del entibado por parte de la ingeniera especialista del grupo de evaluación	Grupo de evaluación MVCT	**14/08/2020**	**Se definirá compromiso una vez entregado el informe técnico por parte el formulador del proyecto, con los ajustes solicitados por el MVCT.**
Entregar programación con las actividades pendientes de las Fases II, III y IV	Empresas Públicas de Cundinamarca	**No se define fecha –** será resultado de la programación y plan de acción a presentarse. **La definición de esta fecha está sujeta al concepto del comité técnico sobre uso de 6000 psi de cajas contenedoras de accesorios hidráulicos.**	

De los compromisos de mesa de trabajo de 14 de agosto de 2020

Compromiso	Responsable	Fecha inicial de cumplimiento	Fecha de entrega (seguimiento compromiso)
Entrega de ajustes y verificaciones al estudio de suelos de la Fase I	Consultoría ETC SAS Empresas Públicas de Cundinamarca	**09/09/2020**	**14/09/2020 (**Se pacta está nueva fecha, dado que por observaciones realizadas en la presente reunión se

			requieren de ajustes)
Entrega de ajustes y verificaciones al estudio de suelos de la Fase II	Consultoría ETC SAS Empresas Públicas de Cundinamarca	**No se define fecha –** El día **31 de agosto,** en reunión de seguimiento de pendientes del proyecto, se informará fecha de entrega del compromiso propuesto por el consultor.	En mesa técnica de 07/09/2020, se expone por parte del consultor que la atención a las observaciones son extensivas a la Fase II, por lo que aplicaría misma fecha de la Fase I; **14/09/2020**

4. Registro fotográfico



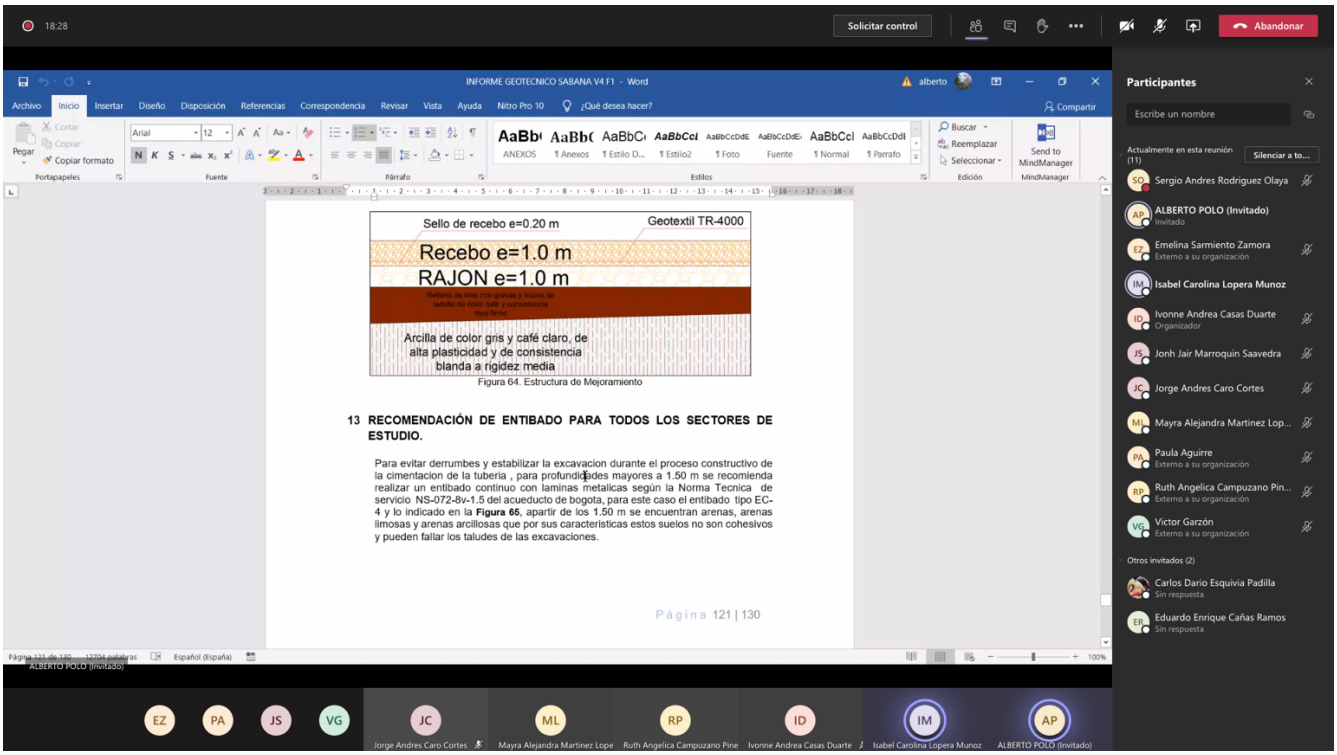
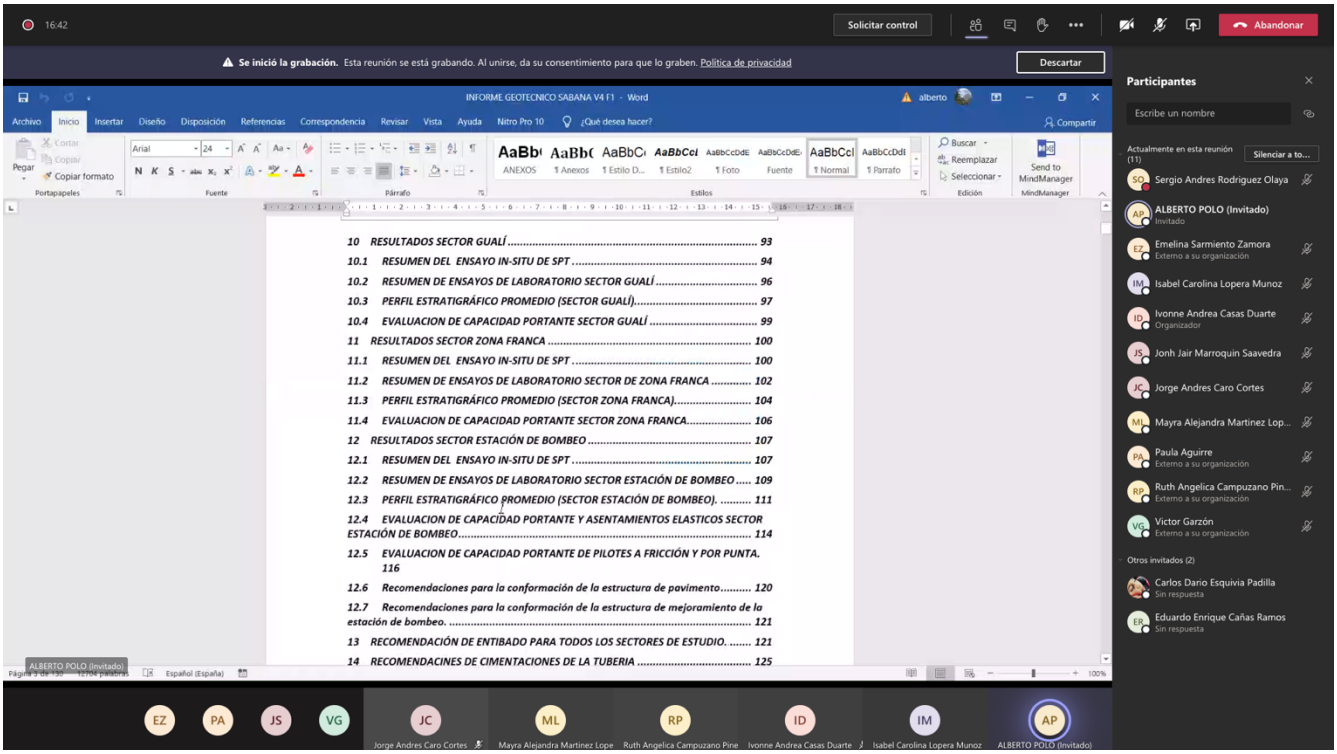


Figura 64. Estructura de Mejoramiento

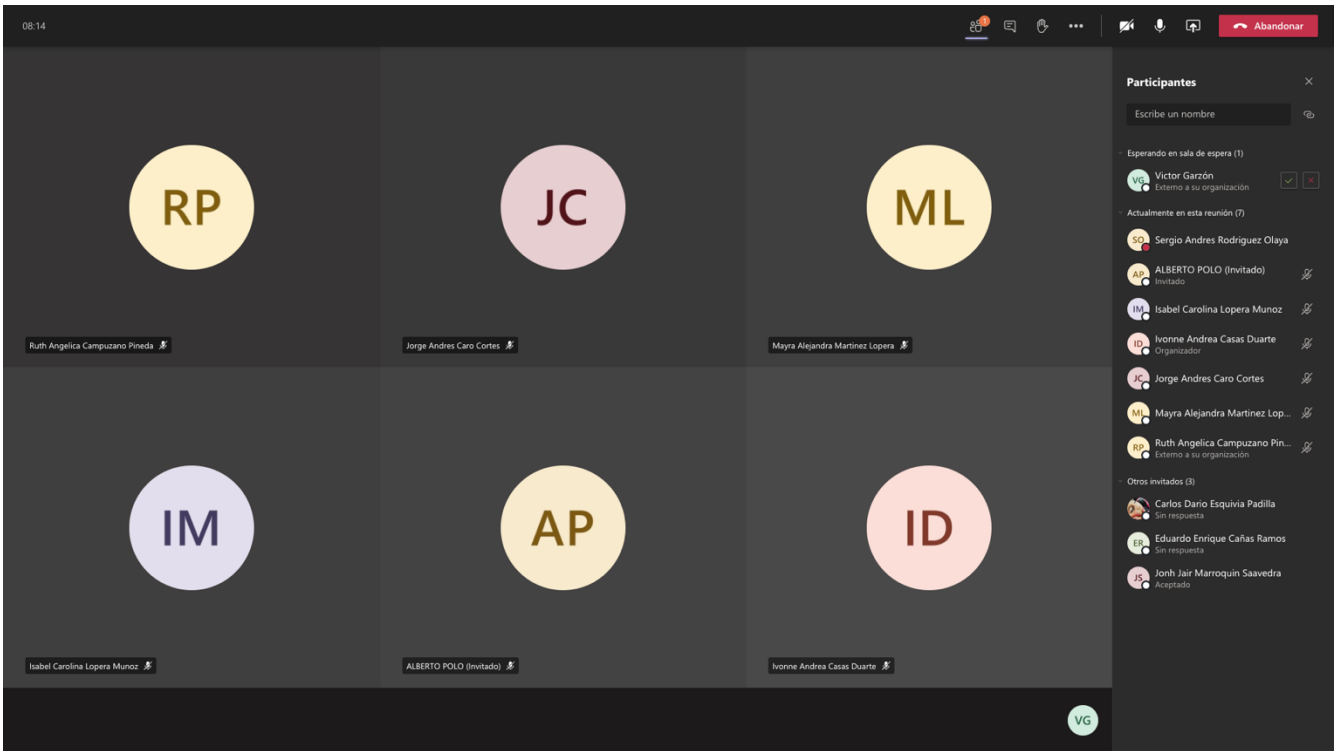
13 RECOMENDACIÓN DE ENTIBADO PARA TODOS LOS SECTORES DE ESTUDIO.

Para evitar derrumbes y estabilizar la excavacion durante el proceso constructivo de la cimentacion de la tuberia , para profundidades mayores a 1.50 m se recomienda realizar un entibado continuo con laminas metalicas según la Norma Tecnica de servicio NS-072-8v-1.5 del acueducto de bogota, para este caso el entibado tipo EC-4 y lo indicado en la **Figura 65**, apartir de los 1.50 m se encuentran arenas, arenas limosas y arenas arcillosas que por sus caracteristicas estos suelos no son cohesivos y pueden fallar los taludes de las excavaciones.

Página 121 | 130



10 RESULTADOS SECTOR GUALÍ 93
10.1 RESUMEN DEL ENSAYO IN-SITU DE SPT 94
10.2 RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO SECTOR GUALÍ 96
10.3 PERFIL ESTRATIGRÁFICO PROMEDIO (SECTOR GUALÍ) 97
10.4 EVALUACION DE CAPACIDAD PORTANTE SECTOR GUALÍ 99
11 RESULTADOS SECTOR ZONA FRANCA 100
11.1 RESUMEN DEL ENSAYO IN-SITU DE SPT 100
11.2 RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO SECTOR DE ZONA FRANCA 102
11.3 PERFIL ESTRATIGRÁFICO PROMEDIO (SECTOR ZONA FRANCA) 104
11.4 EVALUACION DE CAPACIDAD PORTANTE SECTOR ZONA FRANCA 106
12 RESULTADOS SECTOR ESTACIÓN DE BOMBEO 107
12.1 RESUMEN DEL ENSAYO IN-SITU DE SPT 107
12.2 RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO SECTOR ESTACIÓN DE BOMBEO 109
12.3 PERFIL ESTRATIGRÁFICO PROMEDIO (SECTOR ESTACIÓN DE BOMBEO). 111
12.4 EVALUACION DE CAPACIDAD PORTANTE Y ASENTAMIENTOS ELASTICOS SECTOR ESTACIÓN DE BOMBEO 114
12.5 EVALUACION DE CAPACIDAD PORTANTE DE PILOTES A FRICCIÓN Y POR PUNTA. 116
12.6 Recomendaciones para la conformación de la estructura de pavimento 120
12.7 Recomendaciones para la conformación de la estructura de mejoramiento de la estación de bombeo. 121
13 RECOMENDACIÓN DE ENTIBADO PARA TODOS LOS SECTORES DE ESTUDIO. 121
14 RECOMENDACINES DE CIMENTACIONES DE LA TUBERIA 125



Elaboró: Ivonne Casas Duarte
Isabel Lopera
Sergio Andrés Rodríguez

Fecha: 07/09/2020