

	ACTA y/o AYUDA DE MEMORIA REUNIÓN No. 004 Abril 16 de 2020	Código: MC-FO-18 Versión: 5 Fecha de Aprobación: 24-Oct-14
---	---	--

Lugar de la reunión: Plataforma Microsoft Teams

Hora inicio: 3:00 pm

Objetivo de la reunión: Seguimiento Revisión Diseños Componente Hidráulico y Eléctrico – Acueducto Istmina – Fase II

Preside: John Díaz – Gestor Zona Pacífico

“ORDEN DEL DÍA” o “AGENDA”:

- Revisión Componente Hidráulico
- Revisión Componente Eléctrico

DESARROLLO

Por parte de Findeter, el Ing. John Díaz dando cumplimiento al compromiso de la reunión anterior del 08 de abril de 2020, indica que remitió la información digital que tenía con relación a los estudios y diseños del proyecto.

El Ing. Arnulfo Camacho (Consortiado del Consorcio Alianza Istmina), agradeció el envío de la información y manifestó que algunos de los archivos no los tenían, e indicó que el componente hidráulico estaba muy avanzado casi en un 100%, y le dio la palabra a su especialista (Ing. Lorena Guerrero), quien informó que recibieron el plano de la cimentación de la tubería y el cuadro de cantidades, Así mismo afirmó que la nueva documentación recibida, les permitirá complementar el informe y realizar un estimativo más preciso de las cantidades reales de obra.

Componente Hidráulico:

El Ing. Arnulfo Camacho, solicitó que se precise si las tuberías de diámetro superior a 6”, corresponden a la Fase I, porque de acuerdo a comentarios recibidos en el municipio de Istmina, las tuberías de 8” y 10” no se encuentran dentro del alcance de esta Fase.

El Ing. John Díaz (Gestor Zona Pacífico de Findeter), indicó que este tema ya había sido aclarado en la reunión pasada, y que las cantidades a ejecutar en la Fase II, están muy precisas en los términos de referencia y en los estudios previos, donde no se incluye el suministro e instalación de tuberías de diámetros de 8” y 10”, por estar incluidas en la Fase I del proyecto.

El Ing. Arnulfo Camacho, mencionó que su preocupación obedece a que ellos en un momento determinado deberán conectarse con las tuberías antes señaladas, y según le indican desde la Fase I, las tuberías de diámetros de 8 y 10 para el sector de Cubis, no están dentro del alcance de su contrato.

Ante el comentario del contratista, el Ing. John Díaz solicitó el apoyo del Ing. Federico González, para verificar este tema con Aguas y Aguas de Pereira, y evitar que se puedan presentar inconvenientes futuros cuando se vayan a realizar las conexiones a esas redes.

El Ing. Federico González le trasladó la inquietud al Ing. Héctor Beltrán (Interventoría a los ajustes y diseños del proyecto). Quien manifestó que efectivamente las tuberías principales están en el contrato de la Fase I, y en cuanto al sector de Cubis, se solicitó al contratista ser más preciso, para lo cual, se debe puntualizar en que calle del sector es que no se contempla la tubería mencionada.

	ACTA y/o AYUDA DE MEMORIA REUNIÓN No. 004 Abril 16 de 2020	Código: MC-FO-18 Versión: 5 Fecha de Aprobación: 24-Oct-14
---	---	---

El Ing. Arnulfo, responde que el comentario realizado corresponde al sector 11 que va para Cubis, y agradece la aclaración del Ing. Héctor Beltrán.

El Ing. Gustavo Tafur (Coordinador de la Interventoría para la Fase II), manifestó que, con las aclaraciones ya efectuadas, el balance de cantidades del componente hidráulico remitido por el Contratista de Obra, estaría muy cercano a lo que se va a ejecutar tanto en su valor como en sus cantidades.

El Ing. Héctor Beltrán, indicó que el presupuesto de la Fase II está bastante ajustado a la realidad, pero hace la precisión que en las especificaciones técnicas y en el plano de cimentación de tuberías y detalles de acueducto, se incluyeron notas que dicen claramente que la cimentación de la tubería definida por el diseñador, es modificable en el sitio de la obra a criterio del Director de Obra e Interventoría, y debido a que no toda la tubería deberá estar colocada sobre lecho de arena, se deberán aplicar los criterios profesionales, para determinar en cuales tramos es indispensable incluir el lecho de arena y en cuáles no, lo cual sería un pequeño colchón para el contrato.

La Ing. Lorena Guerrero, preguntó al Ing. Héctor Beltrán acerca de la posibilidad de poder acceder al plano record de la Fase I, con el fin de tener claro en cuales vías los trabajos ya fueron terminados, y en cuales se estaría trabajando de manera conjunta.

El Ing. Héctor Beltrán, responde que debido a que la Fase I se encuentra en ejecución, aún no se han realizado los planos record, e indica que los planos de construcción son los mismos que le fueron suministrados al Contratista de Obra, vuelve a recalcar que las tuberías de 8", 10" y 12", corresponden a la Fase I, porque es un solo plano de diseño, y los presupuestos fueron separados en Fase I, Fase II y Fase III, de acuerdo a los sectores del 1 al 18. En el caso de detalles de empalmes o en el lindero de algún sector donde no sea claro a quien le corresponde la ejecución de una determinada actividad, esos temas serán resueltos en campo.

El Ing. Federico González (MVCT) retomando la inquietud expuesta por la Ing. Lorena Guerrero, le pregunta al Ing. Héctor Beltrán si considera que debe existir una relación más estrecha entre las dos fases del proyecto, para efectos de coordinar los sectores hidráulicos que se van a desarrollar y los que se van terminando y se pueden ir probando, además del tema de ocupación de las vías.

El Ing. Héctor Beltrán, responde que indudablemente se debe trabajar de manera conjunta, en primer lugar, porque el proyecto es del Gobierno Nacional, bajo la luz del convenio de subvención, el gerente del proyecto es Aguas y Aguas de Pereira, y se le debe entregar al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y al Gobierno Español con unos indicadores, y en segundo lugar, porque hay temas conjuntos en vías, en linderos de sectores y temas por aclarar en obra con la finalidad de dar la respectiva solución, para lo cual deberá existir un contacto directo entre las dos interventorías, a través de llamadas telefónicas y correo electrónico.

La Ing. Claudia Simena Marín (MVCT), solicitó que se establezcan comités técnicos específicamente para el empalme de las dos fases, cuando ya se encuentren en obra, y la realización de reuniones periódicas de control, para que ambos proyectos puedan identificar los sectores donde van a concluir.

Claudia Téllez (Viceministerio de Agua), solicitó que teniendo en cuenta las fechas establecidas para la entrega del proyecto, y la presencia en obra del Contratista y la Interventoría, tratar de solucionar los temas que surjan preferiblemente en terreno, y que mediante el avance de la Fase II, se ejerza presión

	ACTA y/o AYUDA DE MEMORIA REUNIÓN No. 004 Abril 16 de 2020	Código: MC-FO-18 Versión: 5 Fecha de Aprobación: 24-Oct-14
---	---	--

para aumentar el avance de la Fase I, en los procesos de producción, almacenamiento y entrega de agua.

Componente Eléctrico:

El Ing. Claudio Rivas (Especialista Eléctrico de la Interventoría de la Fase II) afirmó que se remitió la información complementaria al Ing. Juan Manuel López (Especialista Eléctrico del Contratista de la Fase II).

En su respuesta el Ing. Juan Manuel López, confirmó la recepción de la información, acotando que ya la había revisado, y que el proyecto no estaba aprobado por parte del operador (Dispac), y la única gestión que se evidencia es que el proyecto cuenta con una factibilidad de servicio para 500 KVA. Adicionalmente, manifestó que se presentan inconsistencias en la información recibida, dado que en uno de los planos se incluye un transformador de 300 KVA y en otro plano se incluye un transformador de 400 KVA, y revisando por encima las cargas a instalar, una subestación de 300 KVA sería muy pequeña. Resaltó que el proyecto recibido corresponde a un proyecto preliminar, y en este sentido, remitió al Ing. Arnulfo Camacho un informe del paquete recibido, indicando que las memorias de cálculo no se encuentran completas, que el transformador incluido en las cantidades de obra contratadas es de una capacidad de 300 KVA y se va a requerir uno de 400 KVA, y el de 75 KVA, estaría trabajando a plena carga, y por lo tanto, recomendó que se incluya uno de 112,5 KVA, para que quede una reserva en caso de futuras expansiones.

El Ing. Alberto Arias (Especialista Eléctrico del Contratista de la Fase II), manifestó que participó en la revisión conjunta del diseño eléctrico, encontrando información variada como de varias fases del mismo proyecto, por una parte, un informe entregado a Findeter de fecha 05 de julio de 2019, donde se especifican dos transformadores, uno de 300 KVA y uno de 75 KVA, correspondiente a los ítems incluidos en las cantidades del contrato, pero revisando otros planos, se encuentran uno de ellos (2 de 6) correspondiente al MVCT (cuya imagen compartió en la plataforma), y firmado por el municipio de Istmina, Habocic, Aguas, José Orlando Giraldo Perea (Ing. Electricista Diseñador), Héctor Beltrán (Representante Legal de Consorcio Interventor de los ajustes a los diseños), y Jesús Antonio Bermúdez (Director General Proyecto Todos Por el Pacífico), donde aparece un transformador de 500 KVA.

El Ing. Héctor Beltrán indicó que el plano al que se está haciendo referencia es un plano obsoleto, que corresponde a la primera versión del diseño, no corresponde al diseño definitivo.

El Ing. Arias, continúa diciendo que realizó un censo cargas, conforme a los equipos que van a ser instalados de acuerdo a los planos, para los cual realizó una descripción de cada uno de ellos, evidenciando que se requeriría una capacidad de carga de 500 KVA. Sin embargo, aclara que en otro plano del diagrama unifilar (firmado por las mismas personas), se incluye un solo transformador de 400 KVA, para alimentar las cuatro bombas de 150 HP, y otros servicios generales, y en un tercer plano, aparece un transformador de 300 KVA y otro de 75 KVA.

Por otra parte, se realizó una referencia a otro plano que viene del otro lado del Río San Juan (del cual el Ing. Héctor Beltrán indicó que es el correcto).

Dadas las incongruencias entre la información suministrada (Según el concepto de los especialistas del contratista), se concluyó que esta puede ser tomada como preliminar, pero hace falta la ingeniería de detalle.

	ACTA y/o AYUDA DE MEMORIA REUNIÓN No. 004 Abril 16 de 2020	Código: MC-FO-18 Versión: 5 Fecha de Aprobación: 24-Oct-14
---	---	---

El Ing. Héctor Beltrán, realizó precisiones a lo manifestado por parte del Ing. Alberto Arias, indicando que los sistemas de bombas no funcionan según lo expresado, y las conducciones tampoco, para lo cual, afirmó que las cuatro bombas ubicadas en la captación, son bombas que trabajan de forma alternada, igualmente, mencionó que en el tanque de agua clorada que sale al tanque de almacenamiento hay dos tuberías, pero no es correcto decir que salen del tanque de almacenamiento de agua tratada, una de ellas de 16" alimenta los tanques y la otra línea de 12", es la que regresa de alimentación (Conducción 2) que viene del tanque al sector de la planta para distribuir a Santa Genoveva, ósea cuatro bombas para alimentar una sola línea, trabajando de forma alternada. Adicionalmente, informa que los planos definitivos son los que se discutieron con Findeter en el año 2019 (y que son diferentes a los que hizo referencia el Ing. Arias), en los cuales, se incluyó un transformador de 300 KVA y uno de 75 KVA, el segundo de ellos alimenta la captación, y el primero, alimenta el otro sistema de bombeo y el bombeo de aguas negras, y por último solicita revisar los planos entregados al constructor.

El Ing. Alberto Arias continúa con su exposición de la revisión de los documentos del diseño eléctrico, relatando los pormenores del análisis efectuado, indicando que en el censo de cargas les dio por un valor de 308 KVA más una reserva del 30%, el valor de capacidad requerido sería de alrededor de 400 KVA, pero si de las cuatro bombas solo va a trabajar una de manera alternada, se podría bajar la potencia, pero se requiere que se especifique con claridad como va a ser el funcionamiento de la planta en su vida útil, porque la información remitida corresponde a tres diseños diferentes con tres potencias distintas.

Haciendo énfasis en los temas que estaría pendientes por resolver, razón por la cual solicitó la entrega de las memorias de cálculo, el plano del proyecto de media tensión (que no ha sido aprobado), se requiere pedir nuevamente la factibilidad, los planos de detalles de los CDM (Centro de control de motores) y diseño de iluminación, mencionó que se enviará una tabla donde se indica la información que haría falta remitir con relación al componente eléctrico, siendo lo más importante la definición de la potencia real a instalar.

Instrumentación y Control:

El Ing. Alberto Arias indicó que con base en los dos informes con los que cuentan (que presentan diferencias en su contenido), existe muy poca información de la parte de instrumentación y control, sólo se incluye un sistema de sensores de nivel de agua, el cual no permite el funcionamiento de las bombas en seco y unos reboses con señal alta y señal baja, y realizó un inventario de los componentes que según su concepto harían falta para unas mejores condiciones de funcionamiento, los cuales no se encuentran incluidos en las cantidades de obra contratadas.

Reitera que se requiere en primer lugar, la información detallada del funcionamiento operativo del sistema, para poder revisar el dimensionamiento del transformador o transformadores que van proveer la carga requerida, y en segundo lugar, lo relacionado con el sistema de instrumentación y control.

El Ing. Juan Manuel López, informa que el aspecto más sensible con relación al proyecto, es el del dimensionamiento de la potencia a instalar, porque de presentarse errores en su cálculo o que este quede muy ajustado, en el corto plazo se presentarían inconvenientes por no poder cubrir las necesidades de funcionamiento del proyecto, y propone realizar nuevamente el diseño eléctrico, con todas las condiciones técnicas y operativas de como está previsto el funcionamiento del acueducto.

Retomando el análisis de los documentos eléctricos, ante los comentarios realizados por el Ing. Claudio Rivas en cuanto a que el archivo denominado Istmina Componente Eléctrico PDF, es la memoria del

	ACTA y/o AYUDA DE MEMORIA REUNIÓN No. 004 Abril 16 de 2020	Código: MC-FO-18 Versión: 5 Fecha de Aprobación: 24-Oct-14
---	---	---

componente eléctrico, y al final Dispac lo sella como aprobado ingeniería (24 de abril de 2017), en la página 79 del documento.

El Ing. Juan Manuel López, indicó que no se cuenta con memorias de cálculo donde aparezca el sello de Dispac, y el sello a que se hace referencia, corresponde a la factibilidad del servicio, donde se autoriza a conectar la carga, pero no significa que el proyecto está aprobado.

Por su parte, el Ing. Alberto Arias, manifestó que la carga que aprueban en la factibilidad es por 500KVA, y no aparece de 300 KVA + 75 KVA, y esto a criterio del especialista, debería estar mencionado en el documento de factibilidad, dado que eso es lo que se acostumbra. Adicionalmente aclara que el operador no está aprobando el diseño interior, lo que están aprobando es el punto de conexión, pero la empresa solicitante es la que debe decir que capacidad de carga necesita, y en caso de quedarse corta en su dimensionamiento, no será responsabilidad de Dispac.

El Ing. Claudio Rivas, también solicitó el suministro de la información que permita conocer el funcionamiento operativo del sistema eléctrico, para lo cual sugiere realizar una reunión con el diseñador.

El Ing. Federico González (MVCT) intervino para dar a conocer el esquema de funcionamiento del sistema, el cual está conformado por una captación en el Río, un bombeo hacia la planta, y una conducción que sale de la planta hacia los tanques que quedan hacia el otro lado del Río ya con el agua tratada (donde hay otro bombeo), en el cruce del Río existe otra tubería que funciona por gravedad, la cual devuelve el agua al sector de la planta, pero para distribuir el agua potable.

Por otra parte, el Ing. Federico manifestó que antes de pensar en un rediseño, debería verificarse que se cuenta con la información correcta, y hace referencia a que se requiere un documento donde este el listado de los archivos, documentos, informes, y planos definitivos, para que todos estemos hablando sobre lo mismo, porque al contar con versiones distintas no se estaría haciendo un análisis adecuado, y solicita a Findeter liderar esa actividad.

El Ing. John Díaz (Findeter), manifiesta que dado lo ocurrido se realizará una verificación de toda la información suministrada, para identificar cual es la última versión del componente eléctrico, y solicita el apoyo del ministerio, para que una vez se tenga identificada la última versión, se pueda enviar a la Interventoría de los ajustes y diseños para su confirmación, antes de volverla a circular.

El Ing. Héctor Beltrán indicó que la información que hace referencia a una capacidad de carga de 500 KVA es obsoleta, debido a que posteriormente se consiguió con el operador una disponibilidad de un punto más cercano a la obra (cruzando el Río), con lo cual, en el año 2019 se ajustaron los diseños y en reuniones con Findeter, se llegó a una revisión final en conjunto con el diseñador, la cual es la última versión. En cuanto a instrumentación aclara que no se diseñó nada, para el funcionamiento del sistema, y menciona que en el presupuesto quedaron unos ítems denominados certificación Retec y certificación Retilac, y otros ítems de presentación de trámites ante Dispac, por lo tanto, el proyecto debe presentarse ante el operador para su aprobación.

El Ing. Arnulfo Camacho, indica la importancia del suministro de información concerniente al tema de instrumentación y control, dado lo informado por el Ing. Héctor Beltrán, en el sentido de que no se realizó el diseño de este componente, y a pesar de que existen algunos ítems en el presupuesto, el Contratista realizará unas recomendaciones al respecto.

	ACTA y/o AYUDA DE MEMORIA REUNIÓN No. 004 Abril 16 de 2020	Código: MC-FO-18 Versión: 5 Fecha de Aprobación: 24-Oct-14
---	---	--

Al respecto el Ing. Alberto Arias, mencionó la importancia de que les sea suministrada la secuencia de operación del sistema (por ejemplo, cuantas bombas van a trabajar de manera simultánea), porque la parte de instrumentación y control define cual es la carga requerida. Agregó que dentro de los ítems contratados se encuentran componentes de control, de comunicaciones y los sensores de nivel, pero este debe ser complementado.

El Ing. Federico González, indicó que más que instrumentación, es aclarar la forma de operación, porque no se diseñó un sistema con cuarto de control, si no es algo más manual, pero si se debe aclarar la forma de operación para poder definir el tema eléctrico.

COMPROMISOS

No.	ACTIVIDAD/Tarea	PRIORIDAD Alta, Media, Baja	RESPONSABLE	FECHA EJECUCIÓN	OBSERVACIONES
1	Verificación e identificación de la última versión de los documentos del componente eléctrico del proyecto	Alta	John Díaz	20/04/2020	
2	Entrega del listado de documentos faltantes para presentación aprobación diseño ante el operador	Alta	Arnulfo Camacho	20/04/2020	

Convocatoria próxima reunión:

Sin Programar

Hora de finalización: 4:30 pm

Listado de Asistentes:

NOMBRE	CORREO ELECTRÓNICO	ENTIDAD
CLAUDIA SIMENA MARÍN	csmarin@minvivienda.gov.co	MVCT
CLAUDIA MARCELA TELLEZ	ctellez@minvivienda.gov.co	MVCT
FEDERICO GONZÁLEZ	fegonzalez@minvivienda.gov.co	MVCT
ARTURO DIAZ	ajdiaz@aguasyaguas.com.co	AGUAS Y AGUAS PEREIRA
HÉCTOR BELTRÁN	gerente@habocic.com	CONSORCIO EHS
ABDO SALGADO	abdosalgado@yahoo.es	CONSORCIO PACIFICO
GUSTAVO TAFUR	interventoria.coordinador1@gmail.com	CONSORCIO PACIFICO
CLAUDIO RIVAS	ingelet.sas@gmail.com	CONSORCIO PACIFICO
HERNÁN GARCÍA	hernan.garcia.ortiz@gmail.com	CONSORCIO ALIANZA ITSMINA
ARNULFO CAMACHO	gerencia@maxserin.com	CONSORCIO ALIANZA ITSMINA
LORENA GUERRERO	lorenaguerreroing@gmail.com	CONSORCIO ALIANZA ITSMINA
JUAN MANUEL LÓPEZ	jumaloguing@yahoo.es	CONSORCIO ALIANZA ITSMINA
ALBERTO ARIAS	aarias@eitingenieria.com	CONSORCIO ALIANZA ITSMINA
JOHN DIAZ	jwdiaz@findeter.gov.co	FINDETER
FILEMON VASQUEZ	ffvasquez@findeter.gov.co	FINDETER