

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

ACTA No. 09

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 27 de abril de 2021
HORA:	De 10:00 a 10:55 horas
LUGAR:	Virtual
ASISTENTES:	Cristian Demoya / Consultor del Proyecto Sergio A. Rodríguez Olaya / Evaluador líder del proyecto Contratista DP-SDP VASB MVCT
INVITADOS:	N/A

ORDEN DEL DIA:

1. Presentación de los asistentes
2. Exposición de los antecedentes
3. Comentarios de los asistentes. Objetivo de la reunión: Revisión del cumplimiento normativo del proyecto CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MOÑITOS, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.
4. Cierre de la reunión

DESARROLLO:

1. Presentación de los asistentes: Se cuenta con representación de la consultoría del proyecto, PDA de Córdoba y del MVCT (Ver listado de asistentes)
2. Antecedentes. Con los ajustes, se presenta actualización del informe hidráulico que incluye sobre la estación de bombeo requerida para el alcantarillado propuesto para un sector de la población considerada. Con respecto a lo anterior, el informe incluye resumen sobre la verificación del cumplimiento normativo, principalmente los Artículos 160 y 161 de la Resolución de la Resolución 0330 de 2017, sobre el cual algunos de los requisitos se mencionan que no aplican. Sobre estos criterios que no aplican, el evaluador líder del proyecto cita a representante del formulador, en este caso la consultoría, para justificar y/o aclarar sobre lo anterior.
3. Comentarios de los asistentes
 - Entre las partes se toma punto por punto los requisitos del Artículo 160 de la Resolución 0330 de 2017, verificando lo siguiente:
 - a. ¿Cumple con numeral 1 – ART 160 RES 330/2017 (*El sistema de cribado debe contar con dos rejillas en serie, la primera de ellas debe tener una separación entre barrotes de 100 mm, y la segunda, de 50 mm. Las rejillas no pueden tener una altura mayor de 1,50 m; para alturas mayores deberá proponerse un sistema*

escalonado)? Si, cuenta con dos rejillas con las separaciones indicadas entre barrotes.

b. ¿Cumple con numeral 2 – ART 160 RES 330/2017 (*Se permitirán sistemas de elevación de aguas en línea, cuyo caudal sea inferior a 30L/s y la altura dinámica total sea inferior a 4m*)? No aplica con el proyecto, no corresponde a elevación de aguas en línea y la altura total dinámica es mayor a 4m.

c. ¿Cumple con numeral 3 – ART 160 RES 330/2017 (*Para el caso de la rejilla con espaciamiento de 100 mm, la pérdida de energía debe ser máximo de 0,15m. Para el caso de la rejilla con espaciamiento de 50 mm, la pérdida de energía debe ser máximo de 0,70m*)? Se verifica con la hoja de cálculo y para ambos se encuentra entro los admisibles.

d. ¿Cumple con numeral 4 – ART 160 RES 330/2017 (*La inclinación de las rejillas de cribado debe ser máximo de 45° para limpieza manual, y de 75° máximo para limpieza mecánica*)? Cumple. Con el proyecto estas son de 45°.

e. ¿Cumple con numeral 5 – ART 160 RES 330/2017 (*La velocidad de paso del agua residual o lluvia a través de los barrotes debe ser superior a 0,3m/s*)? Se verifica con la hoja de cálculo y para ambos se encuentra entro los admisibles.

f. ¿Cumple con numeral 6 – ART 160 RES 330/2017 (*La velocidad del agua residual o lluvia cuando ingresa al pozo de bombeo no puede ser menor de 0,60 m/s*)? Se verifica con la hoja de cálculo y se encuentra entro los admisibles.

g. ¿Cumple con numeral 7 – ART 160 RES 330/2017 (*El volumen mínimo de agua contenida dentro del pozo de bombeo en metros cúbicos, calculado entre el nivel mínimo (apagado de la bomba) y el nivel máximo (encendido de la bomba), debe corresponder a la capacidad de bombeo en el punto máximo de operación de la bomba (m³/min) multiplicado por un factor de 2,5*)?

h. ¿Cumple con numeral 8 – ART 160 RES 330/2017 (*El tiempo de retención de las aguas residuales dentro del pozo de succión no debe ser mayor a 20 minutos, y para el caso de aguas lluvias no debe ser mayor a 30 minutos. En todos los casos se deben prever en el diseño sistemas para el manejo y control de olores.* 9)? Cumple el tiempo de retención proyectado es de 15 minutos.

i. ¿Cumple con numeral 9 – ART 160 RES 330/2017 (*El pozo de succión debe estar dividido al menos en dos partes iguales que permitan, a través de una compuerta, aislarlo para operaciones de mantenimiento y limpieza, permitiendo que la otra mitad del pozo con sus bombas esté en operación*)? Se menciona por parte del consultor, que este requisito no se considera sea pertinente, puesto que el tamaño de la EB es muy pequeña, por lo que se plantea que mantenimiento se realizará a través de cadena.

- Se continua punto por punto los requisitos del Artículo 161 de la Resolución 0330 de 2017, verificando lo siguiente:

a. ¿Cumple con numeral 1 – ART 161 RES 330/2017
(La estación de bombeo debe tener instaladas al menos dos bombas, una activa y una en receso, por cada período de bombeo. La bomba activa debe ser capaz de impulsar el caudal máximo de diseño. Las bombas deben alternar su funcionamiento por cada período de bombeo)? Cumple, cuenta con dos bombas sumergibles.

b. ¿Cumple con numeral 2 – ART 161 RES 330/2017
(La velocidad de las aguas residuales o aguas lluvias en la tubería de succión debe mantenerse entre 0,9 y 1,5 m/s)? No se indica, debe presentarse y verificarse el cumplimiento normativo.

c. ¿Cumple con numeral 3 – ART 161 RES 330/2017
(La velocidad de las aguas residuales o aguas lluvias en la tubería de impulsión debe mantenerse entre 1,5 y 2,4 m/s)? Cumple, se verifica con hoja de cálculo presentada.

d. ¿Cumple con numeral 4 – ART 161 RES 330/2017
(El $NPSH(d)$ disponible debe ser mayor al $NPSH(r)$ aumentado como mínimo en 0,5 m)? No se indica, debe presentarse y verificarse el cumplimiento normativo.

e. ¿Cumple con numeral 5 – ART 161 RES 330/2017
(Los motores eléctricos de las bombas deben tener sistemas para regular las revoluciones por minuto del impulsor de la bomba, a través de variadores de frecuencia. La frecuencia en el motor eléctrico de la bomba debe ser como mínimo de 40 Hz)? Es de 60Hz, cumple.

f. ¿Cumple con numeral 6 – ART 161 RES 330/2017
(Para los caudales de operación, la bomba seleccionada, junto con su motor, deben tener una eficiencia mínima en conjunto de: 50% eficiencia (para $Pot \leq 5kW$), 65% eficiencia (para $5Kw < Pot \leq 100kW$), 70% eficiencia (para $Pot > 100Kw$))? No se indica, debe presentarse y verificarse el cumplimiento normativo.

g. ¿Cumple con numeral 7 – ART 161 RES 330/2017
(El valor de la sumergencia debe ser mínimo 2,5 veces el diámetro de la tubería de succión, así: para bombas sumergidas, medido entre la lámina del agua y el eje de la boca de la succión; para bombas centrífugas instaladas en pozos secos, entre la lámina de agua y la clave de la tubería de succión)? Cumple, 0,50m.

h. ¿Cumple con numeral 8 – ART 161 RES 330/2017
(El sistema de bombeo se debe dimensionar a través del criterio del punto de costo mínimo, que relaciona el costo de la tubería de impulsión para diferentes diámetros versus el costo de la bomba. La bomba seleccionada debe funcionar en el punto de máxima eficiencia de operación posible, según las curvas del fabricante)? Cumple, presenta análisis, no obstante se debe consultar con el proveedor las curvas de operación hay que la presentada no contiene toda la información.

i. ¿Cumple con numeral 9 – ART 161 RES 330/2017 (*Las bombas deben ser activadas de forma automática y manual. Para el primer caso, su conexión o desconexión eléctrica depende de los niveles máximo y mínimo de operación, y de un temporizador programable que activará la bomba según el tiempo de retención, determinado de acuerdo con el tipo de agua a bombear*)? Cumple, cuenta con ambas formas de activación.

j. ¿Cumple con numeral 10 – ART 161 RES 330/2017 (*Para todos los casos se debe considerar un sistema de respaldo energético que permita la operación continua del sistema de bombeo al menos por 12 horas, ante fallas en el suministro de energía eléctrica*)? No se cuenta con sistema de respaldo.

Sobre los pendientes, el consultor comenta que realizará las verificaciones pertinentes y consultará con el proveedor de la bomba sobre el NSPH (requerido y disponible), eficiencia de la operación de acuerdo al caudal requerido, velocidad de la succión. Adicionalmente el evaluador del proyecto solicita se complemente con el análisis de horas de bombeo.

4. Se sugiere por parte del evaluador del proyecto que se realice en la próxima semana reunión de seguimiento a los ajustes (fecha por concertar – semana del 10 al 14 de mayo de 2021).

COMPROMISOS (Si aplica)

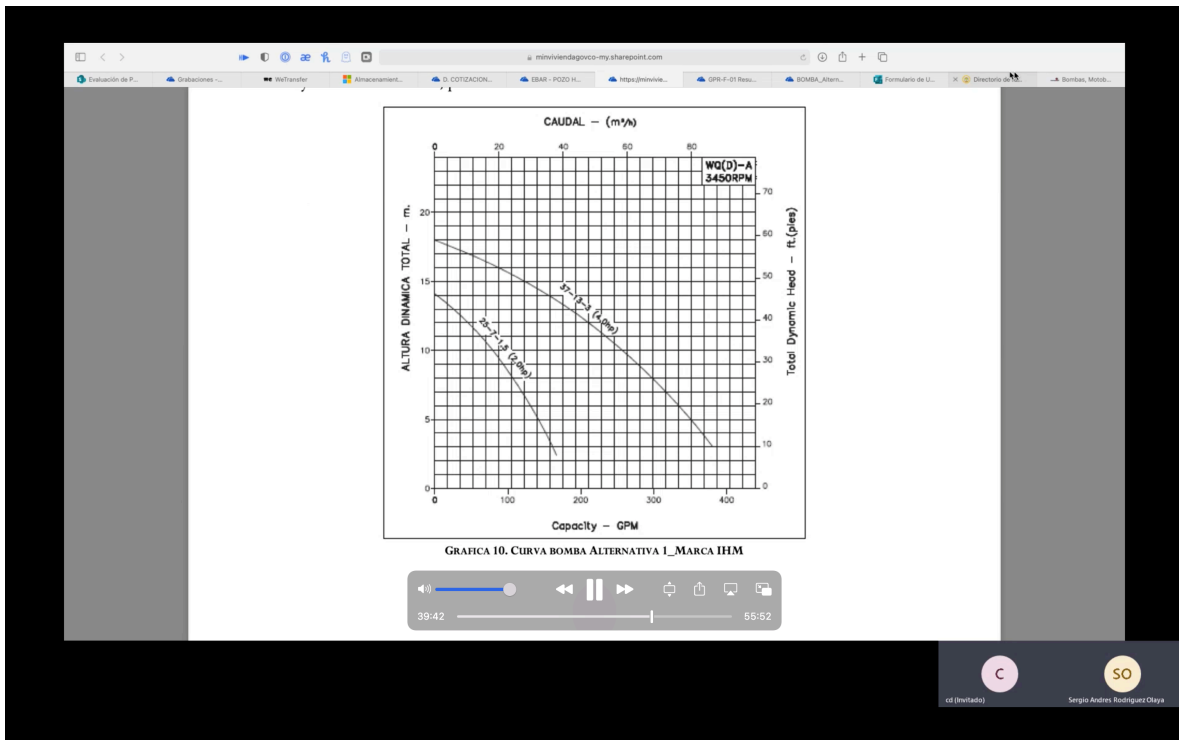
#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Reunión de seguimiento a los ajustes del proyecto	Sergio A. Rodríguez Olaya / Evaluador líder del proyecto Contratista DP-SDP VASB MVCT Cristian Demoya / Consultor del Proyecto	05/05/2021 (Fecha tentativa y por confirmar con los participantes, especialmente por la consultoría sobre disponibilidad y atención a los ajustes solicitados)
2	Entrega de los ajustes de suelos y estructuras	Cristian Demoya / Consultor del Proyecto	* No se define fecha, puesto que el consultor deberá realizar consulta con el especialista

			de la consultoría sobre el asunto. Se realizará seguimiento a los ajustes de estos requerimientos en la semana del 10 al 14 de mayo de 2021.
3			
4			
5			

FIRMAS:

Nombre completo	Acción del usuario	Marca de tiempo
Sergio Andres Rodriguez Olaya	Unido	5/5/2021 10:01:36
cd (Invitado)	Unido	5/5/2021 10:03:53
cd (Invitado)	Abandonó	5/5/2021 11:11:48





El tiempo de retención de las aguas residuales dentro del pozo de succión no debe ser mayor a 20 minutos, y para el caso de aguas lluvias no debe ser mayor a 30 minutos. En todos los casos se debe prever en el diseño sistemas para el manejo y control de olores.	El tiempo de retención empleado es de 15 minutos.
El pozo de succión debe estar dividido al menos en dos partes iguales que permitan, a través de una compuerta aislarlo para operaciones de mantenimiento y limpieza, permitiendo que la otra mitad del pozo con sus bombas esté en operación	Debido al pequeño tamaño de la EBAR, no se consideró necesario dividir el pozo para labores de limpieza. Las operaciones de mantenimiento del equipo de bombeo que impliquen su extracción y posterior colación se realizará mediante el uso del sistema de guía y cadena empleando para ello un diferencial.
La estación de bombeo debe tener instaladas al menos dos bombas, una activa y una en receso, por cada período de	Cumple

Elaboró: Sergio Andrés Rodríguez Olaya
Fecha: 05-05-2021