



EMAPAG-EP
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Estudios y Diseños definitivos AAPP del Tramo 1 del Quinto Acueducto, desde la Planta Potabilizadora “La Toma” ubicada en el Km 24 de la Vía a Daule, hasta el punto de conexión en el tramo existente de la línea que abastece al reservorio “Ciudad Victoria”

PROCESO: ASC-EMAPAG-EP-AFD-02-2019

ACLARACION DE CONSULTAS EFECTUADAS AL 17 DE JULIO DE 2020

CONSULTAS DEL 2 DE JULIO DE 2020

- 1) 1. Se estipula una forma de pago basada en tres hitos.
- Anticipo al 30%.
 - Resto 70%.
 - 1er pago del 35% del monto total a la entrega de la Etapa 1
 - 2er pago del 35% del monto total a la entrega de la Etapa 2.
- Solicitamos la posibilidad de certificar por parte del consultor, a la entrega de cada uno de los informes entregables, en lugar de los tres hitos indicados en los TR.

ACLARACIÓN: Se mantiene lo indicado en los Términos de Referencia.

- 2) La propuesta de precios se indicará conforme al formulario incluido en los TDR, el cual permite especificar tanto moneda nacional, como local. Esto establece un tipo de cambio fijo en fecha de presentación de la propuesta entre ambas monedas presentadas. A efectos de cobro ¿Esta relación de cambio es fija durante todo el periodo de desarrollo del proyecto.?

ACLARACIÓN: De conformidad con la Sección VII. Términos de Referencia, 10. Forma de Pago, no se aceptará la aplicación de fórmulas de reajuste de precios.

- 3) En la página 56, se establece que el anticipo, se abonará en dólares de los Estados Unidos de América, sin embargo, en los formularios a presentar en la oferta, se solicita indicar precios tanto en moneda nacional, como extranjera. En relación a los precios del contrato a abonar, se solicita la posibilidad de abonar al consultor los precios en la moneda nacional, a efectos de evitar doble imposición y minimizar riesgo de tipo cambiario.

ACLARACIÓN: Conforme la Sección II. Hoja de Datos, IAC 16.4, la propuesta financiera será indicada en la moneda nacional del Cliente, esto es, Dólares de los Estados Unidos de América.

- 4) Es especifican expertos claves relacionados del k-1 al k-4 y después, del k-11 al k-12. Aclarar si del k-5 al k-10, (numeración de perfiles no incluida), no existen ya que no se especifican y no son necesarios aportar.

ACLARACIÓN: Por un error involuntario de tipeo en la numeración, los expertos clave k-11 y k-12 corresponden a los k-5 y k-6 respectivamente.

- 5) Informe 1: Recopilación y análisis de Información, Criterios de diseño: Se solicita conocer que normativa de aplicación se tendrá que considerar para el desarrollo del proyecto (Ecuatoriana, America, Europea, etc...) y si EMAPAG establecerá unos criterios de diseño iniciales para el desarrollo del proyecto o si por el contrario, tendrán que ser desarrollados por el consultor.

ACLARACIÓN: Los criterios de diseño serán propuestos por el consultor y aprobados por EMAPAG EP.



- 6) Informe 4: Proyecciones de Población y Demanda de Agua. Se desea saber si para establecer la demanda inicial y proyecciones a futuro, EMAPAG aportará censo de población en año cero, o si esta información será aportada al consultor.

ACLARACIÓN: Las proyecciones de población y demanda de agua serán tomados del Plan Maestro de Agua Potable vigente y sus actualizaciones, el mismo que estará disponible para el consultor.

- 7) ¿La información a facilitar por Interagua incluye tanto la red de alta como de distribución de la zona objeto de estudio? Según se indica en la página 51 del pliego, “la modelización debe incluir redes matrices existentes (Redes mayores a 400 mm)”. Por favor, aclarar el alcance de la modelización a desarrollar.

ACLARACIÓN: Toda la red matriz existente en el área de influencia del nuevo acueducto, mayor a 400mm, será proporcionada al consultor para la elaboración del modelo solicitado.

- 8) Página 48: En el tramo 2, se plantea la posibilidad de aprovechamiento parcial o total, de tramos de tubería existente de DN1200 y DN800 en acero a nivel de la cervecería nacional. ¿Se aportará información de la infraestructura existente?.

ACLARACIÓN: Se entregará al consultor la información que requiera de los sistemas existentes.

- 9) Se solicita indicaciones sobre cuando se va a disponer de la información descrita en el pliego en las páginas 51, 53 y otras, en relación a la siguiente dirección <https://www.emapag-ep.gob.ec/emapag/portfolio/quinto-acueducto/>

ACLARACIÓN: Toda la información indicada estará disponible al consultor al inicio de su trabajo.

- 10) Página 50: se habla de un levantamiento de información de todos los servicios existentes ¿se refiere únicamente a trabajos de gabinete recopilando información de los diferentes organismos o se deben realizar inventario de instalaciones “in situ”?

ACLARACIÓN: Toda la información de los sistemas existentes que dispone la empresa estarán disponibles al consultor al inicio de su trabajo.

- 11) Página 50: Levantamiento topográfico del área de proyecto. En la información que se facilita al consultor se habla de “Información topográfica complementaria relevada mediante fotogrametría para 1677 hectareas de las casi 7000 hectareas que comprende el proyecto”...El levantamiento es de la zona o de la traza de la conducción?

ACLARACIÓN: La información disponible se refiere al área de estudio. No se dispone de levantamientos en la zona o traza de la conducción.

- 12) Página 51: ¿En lo que se refiere a sondeos de 6 metros, entendemos que son pueden ser calicatas?

ACLARACIÓN: Los ensayos serán ejecutados y las muestras serán obtenidas con equipo de perforación.

- 13) La modelización hidráulica se realizará conforme a la información facilitada por Interagua hasta redes de Ø 400. A confirmar. Esto es algo muy crítico ya que hablamos de un área muy



extensa. Entiendo que será preciso incorporar válvulas, estaciones de bombeo...¿Es posible obtener esta información antes de valorar el trabajo? Sería fundamental para la oferta.

ACLARACIÓN: Toda la red matriz existente en el área de influencia del nuevo acueducto, mayor a 400mm será proporcionada al consultor al momento de iniciar su trabajo.

- 14) Pagina 57: “Se deberá presentar con qué tipo de material se realizará el diseño y los perfiles respectivos, incluyendo los planos detallados de cada tramo. “. El tipo de material en tubería a considerar, se define normalmente en función del diámetro de tubería hidráulico requerido, no obstante, para diámetros intermedios y reducidos, la gama de materiales posibles es más amplia. ¿pueden aclarar si EMAPAG tiene preferencia por un tipo de material o materiales en función del rango de diámetros?

ACLARACIÓN: No existe restricción de tipo de material según el diámetro. la selección del material y diámetro será propuesto por el consultor.

- 15) Página 56: El proponente, deberá incluir personal complementario al personal técnico clave y adicional indicado, para cumplir con las funciones establecidas para los estudios del proyecto indicados en esta sección ¿Qué información se debe aportar o cómo plantearlo: nominativo, titulación...?

ACLARACIÓN: Se deberá incluir y mencionar al personal complementario en el criterio iii Plan de Trabajo. A título orientativo, se deberá presentar el Formulario TEC-5: Curriculum Vitae (CV).

- 16) Se solicita el número estimado de predios (públicos y privados) a ser intervenidos y la información adicional de que se disponga referentes al catastro, imagen satelital y línea tentativa para diseño, dentro del área de estudio.

ACLARACIÓN: La traza del acueducto será propuesta por el consultor, así como la definición de predios a afectarse.

- 17) Página 51: Dentro del informe de 4 “Proyecciones de Población y Demanda de Agua.” Se dice que se hará según el Informe 2 “Criterios de Diseño”, cuando el 2 es levantamiento topográfico. Entiendo que se refiere al 1.

ACLARACIÓN: Es correcto.



18) En la etapa I de los trabajos, se identifican los siguientes componentes del proyecto:

Etapa 1

Estudios de Factibilidad para la totalidad de los componentes del proyecto dentro del área de intervención, y comprenden:

- A) Primer tramo del Quinto acueducto entre planta la Toma y el Nodo A´
- B) Nuevos anillos hidráulicos para el sector Noroeste de la ciudad, incluye la identificación de la necesidad de nuevas reservas y principales obras de protección de las líneas y facilidades para mantenimiento (desagües, ventosas, seccionamientos, salidas radiales, etc.,)
- C) Incorporar al área de servicio del Quinto Acueducto el área de Flor de Bastión Sector Norte, la cual actualmente se encuentra siendo abastecida desde el acueducto de DN 2000 mm, y que implica el tramo del anillo hidráulico comprendido entre los nodos A´-A-O´.
- D) Tramo del anillo hidráulico que va desde el nodo A´ al nodo K´ del acueducto existente DN 800 que alimenta a Ciudad Victoria.

En la etapa II, los tramos en longitud total agregada son los mismos conforme al plano aportado, sin embargo, el inicio y final de cada subtramo a proyectar es diferente, por favor, aclarar.

- A) Primer tramo del Quinto acueducto entre planta la Toma y el Nodo A´.
- B) Tramo del anillo hidráulico entre los nodos A´-O´ que permitirá incorporar al área de servicio del Quinto acueducto el área de Flor de Bastión Sector Norte, la cual actualmente se encuentra abastecida desde el acueducto de DN 2000 mm sector Noroeste de la ciudad.
- D) Diseño del tramo del anillo hidráulico entre los nodos A´-B-K´.

ACLARACIÓN: Los estudios a realizar comprenden los 4 tramos que se describen en la página 50 "Etapas de desarrollo de los productos e informes".

CONSULTAS DEL 15 DE JULIO DE 2020

- 19) El punto 1 de los TdR mencionan la necesidad de incorporar los abastecimientos provisionales de Mi Lote, Ciudad Victoria, Socio Vivienda y Flor de Bastión Sector Norte al Quinto Acueducto. **Pregunta:** Además de prever las conexiones necesarias para que estos abastecimientos provisionales se incorporen al Quinto Acueducto, ¿se ha de tener en cuenta alguna otra actuación para estos abastecimientos provisionales? Es decir, ¿se prevé que dichos abastecimientos provisionales puedan o deban ser rediseñados total o parcialmente, en tamaño o trazado, en virtud del diseño resultante para las obras objeto de estos TdR?

ACLARACIÓN: El diseño debe asegurar capacidad para abastecer de AAPP a toda su área de influencia.



- 20) En el Punto 7 de los TdR, dice el texto: *“En esta fase se deberán incluir y validar la capacidad actual y futura de los tramos de acueducto que para este sistema ya han sido instalados por EMAPAG EP, así como de los tramos proyectados (al nivel del primer tramo y/o del futuro anillo hidráulico del sector). Lo anterior podría implicar que el consultor identifique y proponga a nivel de factibilidad cambios en los tramos propuestos, así como nuevos tramos del anillo”*.
Preguntas: **i)** Tras la lectura e interpretación de los TdR, se entiende que hay que hacer el estudio de todo el sistema hidráulico recogido en la “Figura 1. Implantación General” (página 49 de los TdR), para $\varnothing > 400$ mm, a excepción de la canalización morada ($\varnothing 2000$ m, según leyenda del plano). ¿Es correcto? **ii)** La información completa de estos tramos *“instalados por EMAPAG EP, así como de los tramos proyectados (al nivel del primer tramo y/o del futuro anillo hidráulico del sector)”*, ¿la facilitará EMAPAG? **iii)** ¿Hay algún sistema previsto para remunerar el extra-coste que supondrá llevar a nivel de factibilidad los cambios que resulten para el sistema existente o en proyecto?, es decir, ¿Cómo se valorará llevar, a nivel de *“factibilidad, cambios en los tramos propuestos”*?, los cuales no han sido identificados hasta la fecha y por tanto no han podido ser reflejados en la propuesta Financiera.

ACLARACIÓN: El sistema existente se evalúa y se recomienda cambios, de ser necesarios, no se rediseñan.

- 21) En la aclaración de consultas de 23/01/2020 se indica que *“se ha recibido solicitudes de factibilidad del servicio en áreas dentro de la zona Noroeste (Thalias, Sor Normita, Socio Vivienda, Ciudad Olmedo, Valle del Norte, Ciudad Nueva, Sergio Toral 2; Monte Sinaí, entre otras), requiriendo un caudal máximo horario de 2.6 m³/seg, las cuales solo podrían ser atendidas con la construcción del primer tramo del acueducto?”* **Pregunta:** Las redes correspondientes a estas áreas de la zona Noroeste no están dentro del alcance de los trabajos solicitados. ¿Es correcto?

ACLARACIÓN: Es correcto.

- 22) En relación con el software a utilizar, WaterGEMS y HAMMER: **Pregunta:** ¿Es plausible la utilización de otro software de similares características?

ACLARACIÓN: No.

- 23) En la página 49 de los TdR se indica el nivel de precisión esperado para el “Levantamiento Topográfico”.

El consultor elaborará y entregará adicionalmente una ortofoto del área del proyecto, así como un MDT elaborado bajo un modelo que permita su explotación con los aplicativos disponibles en EMAPAG EP. La información topográfica se deberá presentar según la norma técnica de Interagua. **La precisión esperada para el levantamiento realizado por este método será de +/- 1 cm para X, Y y de 5 cm para Z.**

Por favor, se pide verificar los valores indicados de *“+/- 1cm para X, Y, y 5cm para Z”* de los términos de referencia, estos valores los refieren al levantamiento y debe deberían ser referidos a la poligonal de control, y los valores de precisión de la poligonal deberán ser indicados como se indica en la norma NORMA TÉCNICA PARA LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS de INTERAGUA (NTD-IA-006), en la referida norma se indica:



- Las tolerancias y errores admisibles para todas las poligonales en la topografía son:

Tabla 4.1.- Cuadro de tolerancias y errores admisibles en planimetría

DESCRIPCION	FORMULA
Error angular en segundos	$e \leq 10''\sqrt{n}$ n= numero de vértices
Error lineal en metros	
La posición en el mapa digital del 97.5% de los puntos bien definidos, no diferirá de la verdadera en más de 0.1mm por el denominador de la escala	

- Las tolerancias tolerancia y error admisible para altimetría es la siguiente:

Tabla 4.2.- Cuadro de tolerancias y errores admisibles en altimetría.

Error altimétrico en mm	$e \leq 4mm\sqrt{k}$ donde k = distancia en kilómetros nivelados de ida y vuelta.
--------------------------------	---

Se sugiere así reemplazar la última línea del párrafo 7 de la página 50 "La precisión esperada para el levantamiento realizado por este método será de +/- 1 cm para X, Y y de 5 cm para Z", por un texto que podría expresarse de la siguiente forma "La precisión de las poligonales deberán ser indicados como se indica en la norma NORMA TÉCNICA PARA LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS de INTERAGUA (NTD-IA-006)".

Por otro lado, si se trata de precisión y exactitud del levantamiento se pueden referir a lo establecido por el IGM en el Geo portal <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/normalizacion-tecnica/> en el punto "Control Exactitud Posicional en Cartografía" del año 2008, que dependerá de la escala a ser escogida para el levantamiento.

ACLARACIÓN: Se mantiene lo indicado en la Solicitud de Propuesta.

- 24) En los TdRs se menciona que el Área de Proyecto es de 7000ha, lo cual corresponde a todo en Quinto Acueducto, sin embargo, el alcance del estudio solicitado solo comprende los tramos 1, 2 y 3. Se necesita delimitar el alcance en este sentido. Por favor confirmar si el levantamiento que se solicita realizar debe cubrir la extensión total del quinto Acueducto o solamente los sectores requeridos para desarrollar el alcance definido en los TdR.

ACLARACIÓN: Solamente los sectores requeridos.

- 25) Solicitamos amablemente dar por válido el Título de Ingeniero Agrónomo para cubrir el puesto de Director de Proyecto, siempre y cuando cumpla con la experiencia solicitada en los TdR's.

ACLARACIÓN: Se mantiene lo indicado en la Sección VII. Términos de Referencia, 9. Personal Técnico Clave Asignado al Proyecto.

- 26) Solicitamos amablemente dar por válido el Título de Ingeniero Agrónomo para cubrir el puesto de Especialista en modelación hidráulica de sistemas de acueductos, siempre y cuando cumpla con la experiencia solicitada en los TdR's.

ACLARACIÓN: Se mantiene lo indicado en la Sección VII. Términos de Referencia, 9. Personal Técnico Clave Asignado al Proyecto.

- 27) Solicitamos amablemente dar por válido el Título de Ingeniero en Mecánica de Fluidos para cubrir el puesto de Especialista en modelación hidráulica de sistemas de acueductos, siempre y cuando cumpla con la experiencia solicitada en los TdR's.



EMAPAG-EP
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

ACLARACIÓN: Se mantiene lo indicado en la Sección VII. Términos de Referencia, 9. Personal Técnico Clave Asignado al Proyecto.

- 28) Solicitamos amablemente dar por válido el Título de Ingeniero en Mecánica de Fluidos para cubrir el puesto de Especialista en análisis y diseños hidráulicos, siempre y cuando cumpla con la experiencia solicitada en los TdR's.

ACLARACIÓN: Se mantiene lo indicado en la Sección VII. Términos de Referencia, 9. Personal Técnico Clave Asignado al Proyecto.