

Neiva, Mayo 04 de 2021  
FAM 884 – 2021

Señores  
**JULIO CÉSAR CASTRO**  
Ibagué (Tolima)  
**JUAN SEBASTIÁN CORTÉS OLAYA**  
Ciudad  
Posibles Oferentes al Proceso

**Referencia:** Respuesta observaciones a los Términos de Referencia Solicitud Privada de Oferta FAM-002 “CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE ELEVADO PARA ALMACENAMIENTO DE 67 M<sup>3</sup> DE AGUA POTABLE PARA LAS VEREDAS CHICALÁ Y MANGA DE LOS RODRÍGUEZ EN EL MUNICIPIO DE PIEDRAS, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”.

De conformidad con lo establecido en los Términos de Referencia, “Cronología del proceso”, del Capítulo I “Información General” de la convocatoria, los interesados podían presentar observaciones a los Términos de Referencia, a los estudios del proyecto, a los anexos técnicos y a cualquier otro documento relacionado con el presente proceso, entre los días veintiuno (21) al veintiséis (26) de abril de dos mil veintiuno (2021), fecha una vez cumplido este traslado, se presentaron observaciones por parte de los interesados, a las cuales se procederá a dar respuesta a través del presente documento, en los siguientes términos:

1. De: **JCC PROYECTOS INTEGRALES** <[jccproyectosintegrales@gmail.com](mailto:jccproyectosintegrales@gmail.com)>  
Date: lun, 26 abr 2021 a las 12:11  
Subject: OBSERVACIONES AL PROYECTO TERMINOS DE REFERENCIA FAM-002 FUNMAGDALENA  
To: <[funmagdalena@fam.org.co](mailto:funmagdalena@fam.org.co)>

#### **OBSERVACIONES:**

##### **1.- REQUISITOS DE CARÁCTER JURÍDICO Numeral 17.**

Se solicita a la entidad que para el Numeral 17 de los requisitos de Carácter Jurídico y Técnico, eliminar la solicitud de la certificación de la Norma OHSAS 18000 o RUC y en su lugar solicitar que el proponente o alguno de los integrantes en caso de proponentes plurales aporte la certificación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo expedida por parte de la ARL según la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo.

#### **RESPUESTA.**

Revisada la observación, se le aclara que actualmente se requiere que las empresas dedicadas al sector de la construcción cuenten con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, tomando como base los lineamientos de la norma NTC OHSAS 18001:2007 adaptada para Colombia por el ICONTEC, con el fin de minimizar los riesgos a los que se exponen día a día los trabajadores, contratistas y visitantes y contribuir de esta manera con el bienestar de ellos y eficiente gestión del riesgo.

Teniendo en cuenta su observación, se admite la solicitud y se tendrá en cuenta la inclusión de la Certificación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST expedida por parte de la ARL o por un ente certificador según la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo.

##### **2.- EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO PROPUESTO DIRECTOR DE OBRA:**

El pliego para acreditar la formación del DIRECTOR DE OBRA, solicita:  
*Profesional en ingeniería civil, con postgrado en gerencia de empresas constructoras, (subrayado fuera de texto).*

Se Solicita a la entidad ampliar el requerimiento para aceptar profesionales que aporten posgrado en Administración de Obras Civiles, título que es acorde con el requerido en el pliego para un profesional de la Ingeniería Civil.

#### **RESPUESTA.**

Teniendo en cuenta su observación se ampliará el requerimiento para el director de Obra como Ingeniero Civil con postgrado en Gerencia de Empresas Constructoras, Gerencia en Administración de Obras Civiles y/o Gerencia de Proyectos de Construcción e Infraestructura.

1.3 Respecto al literal b) de la experiencia específica para acreditar al Director de Obra solicitamos aclaración a lo siguiente:

*b). Acreditar mínimo la ejecución de dos (02) contratos de obra civil, como director de obra, cuya sumatoria sea mayor o igual al presupuesto oficial, en el sector de agua potable y saneamiento básico y que contenga construcción de tanque de almacenamiento en estructura vertical en concreto con altura mínimo a 20 metros. (Subrayado fuera de texto).*

**3.-** Se entiende que los dos (02) contratos requeridos pueden ser aportados así:

Un (01) contrato en el sector de agua potable y saneamiento básico, entendiéndose que este tipo de obras cubre un amplio sector de la ingeniería civil en obras de Acueducto, plantas de tratamiento de agua potable, estaciones de bombeo, canales, etc., y Un (01) contrato en construcción de tanque de almacenamiento en estructura vertical en concreto (elevado). Por favor aclarar.

#### **RESPUESTA.**

Respecto a su observación se aclara: En el Capítulo 4 Equipo Mínimo de Trabajo propuesto, el literal “b. Acreditar mínimo la ejecución de dos (02) contratos en obra civil, como director de obra, cuya sumatoria sea mayor o igual al presupuesto oficial, en el sector de agua potable y saneamiento básico y que contenga construcción de tanque de almacenamiento en estructura vertical en concreto con altura mínimo a 20 metros.”; con base en lo anterior la experiencia debe ser demostrada con la Certificación como director de obra “mínimo” en dos (2) contratos y efectivamente puede ser acreditada de la forma como usted la interpreta, lo importante es que en una de ellas debe tener la construcción de tanque de almacenamiento en estructura vertical.

#### **4.- RESIDENTE DE OBRA:**

El pliego para acreditar la formación del RESIDENTE DE OBRA, solicita:

*de profesión Ingeniero Civil, con postgrado en estructuras, al frente de las obras...*

Se solicita a la entidad NO establecer para el RESIDENTE DE OBRA un profesional con posgrado en Estructuras, teniendo en cuenta que este cargo lo puede ocupar un profesional con la debida experiencia acreditada en este tipo de obras, sin la necesidad de contar con un postgrado en Estructuras; generalmente lo requerido es adicionar al equipo mínimo de trabajo un ASESOR EN ESTRUCTURAS con formación como profesional de la Ingeniería Civil y que cuente con el postgrado en Estructuras para aportar sus conocimientos e idoneidad a la obra pero en el cargo específico de ASESOR.

#### **RESPUESTA.**

Teniendo en cuenta la necesidad a solucionar con la Construcción del tanque de Almacenamiento, por el tiempo proyectado para su ejecución, por la seguridad y calidad de la obra se requiere que el Residente cuente con el criterio profesional suficiente para resolver cualquier inconveniente que se presente durante el desarrollo de los trabajos de forma inmediata y no depender del profesional que por su dedicación sea un inconveniente en la solución rápida de los mismos.

**5.-** Con respecto al literal b) de la experiencia específica para acreditar al Residente de Obra solicitamos aclaración a lo siguiente:

*b). Acreditar mínimo la participación en tres (03) contratos como Residente de obra, en una obra civil, Construcción vertical, en el sector de agua potable y saneamiento básico y/o construcción de estructuras verticales en concreto mínimo a Veinte (20) metros de altura, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial. (Subrayado fuera de texto).*

Carrera 14A No. 6 – 14 / 28 Barrio El Altico Telefax: 8719965 – 8722014 Neiva – Huila - Colombia  
funmagdalena@fam.org.co

Entendemos como ...y/o construcción de estructuras verticales en concreto mínimo a Veinte (20) metros de altura... que se puede aportar experiencia en obras de construcción tales como edificaciones con altura mayor a veinte (20) metros, teniendo en cuenta que una estructura vertical claramente puede ser un edificio.

#### RESPUESTA.

Efectivamente la experiencia del residente de obra se puede aportar con certificaciones en las que haya participado en construcción de edificaciones en altura como edificios.

#### 6.- REQUISITOS GENERALES

El pliego manifiesta:

*Tanto el personal profesional como el personal de obra deberán contar con la Certificación actualizada del Curso en Alturas para poder laborar dentro de la obra.*

**Observación:** Es claro que para el personal profesional como el de obra que vaya a laborar dentro de la misma, deberá contar con el Curso en Alturas, puesto que la naturaleza del proyecto y la normatividad así lo exige. No obstante requerir dicho certificado para el personal profesional presentado en la Propuesta resulta incoherente e innecesario, si se tiene en cuenta que este certificado tiene un costo y una vigencia de un año, y requerirlo a un profesional que no es segura su participación hasta tanto no se adjudique el contrato, resulta como ya se dijo, innecesario.

Claramente este requisito debe ser exigido por la interventoría o en su defecto el Supervisor del Contrato al proponente adjudicatario, sus profesionales y personal de obra en el momento de iniciar labores. Así no se incurrirá en un costo innecesario, y una pérdida de tiempo en la vigencia del certificado.

#### RESPUESTA.

Teniendo en cuenta que las excavaciones que se realizarán están por debajo de los 1.50 m y el objeto de la obra es la construcción de una estructura en altura, las empresas constructoras y los posibles oferentes deberán estar cumpliendo con el Artículo 1° del Capítulo I Objeto, campo de aplicación y definiciones del Título I Disposiciones Generales de la Resolución 1409 de 2012, del cual se encuentra lo siguiente:

**“Artículo 1°. Objeto y campo de aplicación. La presente resolución tiene por objeto establecer el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajo en alturas con peligro de caídas.”** (Negrilla y subrayado fuera de texto).

“Para efectos de la aplicación de la presente resolución, **se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior.**” (Negrilla y subrayado fuera de texto).

**“Parágrafo 1°. En el caso de la construcción de nuevas edificaciones y obras civiles, se entenderá la obligatoriedad de esta resolución una vez la obra haya alcanzado una altura de 1,80 m o más sobre un nivel inferior, momento en el cual el control de los riesgos se deberá hacer desde la altura de 1,50 m.”**

Con base en lo anterior no es admisible su observación y se mantiene la exigencia solicitada en los términos de referencia **“Tanto el personal profesional como el personal de obra deberán contar con la Certificación actualizada del Curso en Alturas para poder laborar dentro de la obra”.**

#### 7.- NUMERAL 6.2. IMPUESTOS, DEDUCCIONES Y GASTOS

**Observación:** En el Numeral 6.2 IMPUESTOS, DEDUCCIONES Y GASTOS los términos de referencia se especifica que se deben tener en cuenta los impuestos, tasas y contribuciones que puedan afectar los precios, haciendo referencia el Impuesto al Valor Agregado IVA, pero dentro del formato “PROPUESTA ECONÓMICA - ANEXO 2” no hay un renglón para poder detallarlo.

Se solicita a la entidad modificar del formato “PROPUESTA ECONÓMICA - ANEXO 2” para poder incluir este impuesto

Carrera 14A No. 6 – 14 / 28 Barrio El Altico Telefax: 8719965 – 8722014 Neiva – Huila - Colombia  
funmagdalena@fam.org.co

dentro la oferta económica, y debido a que este será un contrato de construcción de obra de Ingeniería, este impuesto debe ser calculado con base a la Utilidad del mismo (Iva sobre Utilidad).

**RESPUESTA.**

Teniendo en cuenta su observación, la FAM acepta su sugerencia y realizará el cambio correspondiente en el anexo 2.

**PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:**

Por último, se solicita a la entidad aceptar la entrega de la oferta de manera virtual y/o por correo electrónico y NO de manera física, teniendo en cuenta el cumplimiento de protocolos de Bio Seguridad, el distanciamiento físico y evitar aglomeraciones, debido a la emergencia presentada en nuestro país por el COVID-19.

**RESPUESTA.**

La entidad no la encuentra procedente y se realiza la siguiente aclaración:

Una vez vencido el término para presentar ofertas, la FAM debe realizar la apertura de las propuestas en presencia de los proponentes o veedores que deseen asistir y elaborar un acta de cierre en la cual conste la fecha y hora de recibo de las ofertas, indicando el nombre o razón social de los oferentes y sus representantes legales. Además, el acta de cierre puede incluir datos generales de las propuestas, como, por ejemplo: el valor ofertado, salvo en aquellos casos en que se presente sobre económico que deba permanecer cerrado.

Con fundamento en el principio de transparencia y publicidad de las actuaciones, la FAM, después de ocurrido el cierre del Proceso deben entregar la copia solicitada de las ofertas recibidas o publicar las ofertas en la página web, salvo aquella información sujeta a reserva legal. En los Procesos de Contratación, la FAM expedirá a costa de aquellas personas que demuestren interés legítimo, copia de las actuaciones y propuestas recibidas, respetando la reserva de que gocen legalmente las patentes, procedimientos y privilegios. En los Procesos de Contratación que se adelanten, la entidad dará a conocer las ofertas presentadas en el Proceso de Contratación haciendo su publicación en la respectiva página web para que sean visibles a todos los proponentes.

Adicionalmente a lo anterior, la FAM cuenta con todos los protocolos de Bioseguridad requeridos para cumplir con el distanciamiento y recepción de los documentos del proceso.

Por todo lo anterior se mantiene el requerimiento de los términos de referencia del aparte Presentación de propuesta u oferta del Capítulo 4 Requisitos Jurídicos y técnicos.

Por su parte el **JUAN SEBASTIÁN CORTES OLAYA** <[sebasjsco702@gmail.com](mailto:sebasjsco702@gmail.com)> Date: lun, 26 abr 2021 a las 15:07 Subject: OBSERVACIONES FAM-002 To: <[funmagdalena@fam.org.co](mailto:funmagdalena@fam.org.co)>

1.- En la página de 9 en el requisito 17 solito de manera más respetuosa incluir como opción también la certificación del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

**RESPUESTA.**

Se aclara que actualmente se requiere que las empresas dedicadas al sector de la construcción cuenten con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, tomando como base los lineamientos de la norma NTC OHSAS 18001:2007 adaptada para Colombia por el ICONTEC, con el fin de minimizar los riesgos a los que se exponen día a día los trabajadores, contratistas y visitantes y contribuir de esta manera con el bienestar de ellos y eficiente gestión del riesgo.

Teniendo en cuenta su observación, se admite la solicitud y se tendrá en cuenta la inclusión de la Certificación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST expedida por parte de la ARL o por un ente certificador según la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo.

2.- El tiempo de ejecución debería aumentarse en un mes más debido a la complejidad del proyecto.

## RESPUESTA.

Es entendido que los oferentes deben contar con los equipos necesarios, personal experimentado y materiales de calidad requeridos para el buen desarrollo de las obras y deberán presentar un cronograma de obra de tal manera que cumpla con el requisito del tiempo solicitado. Adicionalmente los concretos que se emplearán desde el solado hasta la tapa del tanque deben calcularse con aditivos acelerantes que reduzcan los tiempos normales de fraguado de las estructuras, de esta forma los tiempos normalmente esperados para poder llevar a cabo las actividades de fundición y desencofre de las estructuras se reducirán y las actividades tendrán tiempos adecuados a la necesidad.

Por lo anterior se considera que el tiempo de ejecución de tres (3.0) meses solicitados por la entidad, es el necesario para dar cumplimiento del objeto de la referencia.

En el Capítulo I de los términos de referencia en el punto **ACLARACIONES O MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD PRIVADA DE OFERTA**, se tiene lo siguiente:

“La Fundación del Alto Magdalena, si lo considera conveniente, expedirá las modificaciones pertinentes a los TÉRMINOS DE REFERENCIA y prorrogará, si fuere necesario, el plazo de la SOLICITUD PRIVADA DE OFERTA. **Lo anterior no impide que, dentro del plazo para presentación de propuestas, entendido como el término que debe transcurrir entre la fecha de apertura de la SOLICITUD PRIVADA DE OFERTA y hasta 24 horas antes de su cierre, los Proponentes si encontraren discrepancias u omisiones en los documentos o tuvieran dudas acerca de su significación o su interpretación, puedan consultar por escrito a la Entidad.** Dichas aclaraciones serán comunicadas por la Fundación del Alto Magdalena, antes de la fecha y hora de cierre y de la SOLICITUD PRIVADA DE OFERTA. La consulta y respuesta no producirá efecto suspensivo sobre el plazo de la presentación de las propuestas.” (Negrilla, cursiva y subrayado fuera de texto).

La Fundación del Alto Magdalena, se reserva el derecho de hacer las aclaraciones o modificaciones que considere necesarias, hasta la fecha de cierre de la SOLICITUD PRIVADA DE OFERTA, en cuyo caso las comunicará a los posibles oferentes.

**Teniendo en cuenta lo anterior, se recibieron dos (2) observaciones adicionales a las cuales se les dará la respuesta respectiva.**

De: JCC PROYECTOS INTEGRALES <[jccproyectosintegrales@gmail.com](mailto:jccproyectosintegrales@gmail.com)> Date: mié, 28 abr 2021 a las 8:08 Subject: OBSERVACIONES A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PROCESO FAM-002 TANQUE ELEVADO To: <[funmagdalena@fam.org.co](mailto:funmagdalena@fam.org.co)>

Estando por fuera del tiempo para presentar observaciones a la Solicitud Privada de oferta del proceso descrito en la referencia, como posible oferente es indispensable y urgente observar acerca del contenido de ítems y cantidades descrito en el Anexo 2 – Propuesta económica, de acuerdo a lo siguiente:

- Dentro del Presupuesto descrito el Anexo 2 – Propuesta económica se encuentran cantidades de acero que no concuerdan con las cantidades descritas en las memorias teóricas, documento que amablemente fue entregado por ustedes junto con el pliego de condiciones.
- De acuerdo al pliego de condiciones en la tabla No. 1 descrita en el ítem “MATERIALES”, las cantidades que serán entregadas por la empresa INTEROIL COLOMBIA EXPLORATION AND PRODUCTION, el Cemento a utilizar en el Tanque resulta ser 1.317,00 m3 y el total de acero a utilizar es 13.294,93 kg, así:

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TOTAL
VARILLA CORR DE # 3 (3/8) PDR - 60	KILOS	2,932.00	13,294.93
VARILLA CORR DE # 4 (1/2) PDR - 60	KILOS	541.00	
VARILLA CORR # 5 (5/8) PDR – 60	KILOS	1,661.93	
VARILLA CORR # 6 (3/4") PDR – 60	KILOS	5,250.00	
VARILLA CORR # 8 (1") PDR – 60	KILOS	2,910.00	
CEMENTO GRIS CEMEX, POR 50 KG, PORTLAND TIPO 1 USO GENERAL	BULTO	1,317.00	1,317.00

No obstante, las cantidades de acuerdo a las memorias teóricas entregadas resulta ser diferentes así: Concreto 145,46 m<sup>3</sup> y Acero 22.653,45 kg. Se hace necesario determinar cuántos bultos de cemento se calcularon por metro cúbico para un concreto de resistencia de 28 MPa; de acuerdo a nuestra experiencia para este tipo de concreto se debe utilizar aproximadamente 10 bultos de cemento por metro cúbico de concreto.

Teniendo en cuenta que la empresa INTEROIL realizará la entrega de las cantidades de Cemento y Acero o Hierro, necesitamos saber si el valor correspondiente a estos ítems debe ser descontados directamente de los APU's, o dicho valor debe ser descontado en un valor redondeado del presupuesto final presentado.

Teniendo en cuenta que dentro del pliego de condiciones capítulo 6.1., reza textualmente:

El presupuesto de las cantidades de obra entregadas por la FUNDACIÓN DEL ALTO MAGDALENA al oferente, determinan el máximo que el oferente puede cotizar y valorar en cada una de las actividades o ítems que hacen parte del Anexo 2. Por lo que, en ese sentido, el oferente no puede alterar las cantidades de referencia entregados por la FUNDACIÓN DEL ALTO MAGDALENA al momento de elaborar los precios unitarios, Sopena de rechazo de la oferta.

Queda claro que el Anexo 2 – Propuesta económica debe ser corregido en su capítulo 2. CIMENTACIÓN – ESTRUCTURAS EN CONCRETO.

↓ En el capítulo de forma de pago el pliego reza textualmente:

Se aclara que la fundación del alto magdalena, no reconocerá por los costos en los que incurra el contratista en la ejecución de los ítems o actividades que haya omitido al momento de elaborar y presentar la oferta económica, situación que será verificada por parte de la FUNDACIÓN DEL ALTO MAGDALENA al momento de realizar la revisión de los análisis propuestos por el ayer oferente y hoy contratista; **en donde producto de esta revisión, la FUNDACIÓN DEL ALTO MAGDALENA observe o infiera que el oferente al presentar la propuesta económica debió haber incluido estas actividades e ítems, por lo tanto le corresponderá al contratista realizarlas por su cuenta y riesgo**, sin que esto implique en costo adicional por parte de la FUNDACIÓN DEL ALTO MAGDALENA. (Negrilla y subrayado fuera de texto).

#### RESPUESTA.

Se realiza la revisión del anexo 2. Respecto a las cantidades de obra el consultor realizó el cálculo con base en los diseños y la FAM adjuntó como anexo las memorias de cálculo de la obra y un resumen de las cantidades de materiales y acero de refuerzo requerido. Dentro de los anexos adjuntados igualmente se entregaron los planos correspondientes a la obra del proceso de la referencia por ende en responsabilidad de cada proponente verificar esas cantidades para realizar los APU's respectivos y determinar el presupuesto. Las cantidades del anexo 2 están acorde al diseño y teniendo en cuenta su observación se aclara que efectivamente dentro del presupuesto, los oferentes deberán realizar el suministro del acero de refuerzo de Ø=5/8" faltante con respecto al entregado por la firma INTEROIL, para poder completar la cantidad total de acero para las obras. Ahora bien, respecto a la cantidad del cemento, de igual forma las memorias de cálculo presentan las cantidades de concreto requeridas conforme al diseño de la estructura por ende la cantidad suministrada es, de acuerdo al cálculo del consultor, la requerida para la obra total.

Es sabido por los oferentes que todas las construcciones presentan cambios en las cantidades contractuales, sin embargo, éstos se realizarán durante el proceso constructivo siempre y cuando, en conjunto con la Interventoría y el supervisor estén justificadas técnica y económicamente en caso de modificar el presupuesto estimado.

Respecto a lo anterior se tiene que observar que en el capítulo de PRELIMINARES falta el ítem de Cerramiento que se consideramos debe ser en lámina, para proteger tanto los bienes de la empresa INTEROIL, como los del contratista y mantener la obra aislada de los peligros a la comunidad de acuerdo a los requerimientos del SG-SST.

#### RESPUESTA.

Los términos de referencia en el Capítulo 2 Información General sobre el Proyecto, **EXAMEN DEL SITIO** dice:

“El Proponente deberá inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse por su cuenta acerca de

*Carrera 14A No. 6 – 14/28 Barrio El Altico Telefax: 8719965 – 8722014 Neiva – Huila - Colombia  
funmagdalena@fam.org.co*

la naturaleza del terreno y del subsuelo, la forma y características del sitio, como de las construcciones que allí hubieren; las cantidades, localización, naturaleza de la obra y de los materiales necesarios para su ejecución, como del transporte, mano de obra, y, de manera especial, de las fuentes de materiales para su explotación, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio; de las instalaciones y permisos que se puedan requerir, las condiciones del ambiente y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta económica. El hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones, bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.”

Conforme a lo anterior y en respuesta a su observación, se aclara que, el sitio de ubicación de la Obra se encuentra dentro del área de las instalaciones de la Planta de Tratamiento actual y ésta cuenta con su cerramiento respectivo. En el ítem 1.1 de Preliminares se encuentra que el proponente deberá instalar un campamento de 100 m<sup>2</sup> el cual deberá contar con su respectivo cerramiento y por ende es de responsabilidad directa del contratista ejecutor de las obras. Igualmente se aclara que el cemento y el acero de refuerzo serán entregados al contratista conforme a la programación presentada para el suministro de estos materiales y se le entregarán en la obra donde deberán descargar y almacenar acorde a las normas y protocolos de calidad de cada material.

De igual forma presenta observación **JCC PROYECTOS INTEGRALES** <[jccproyectosintegrales@gmail.com](mailto:jccproyectosintegrales@gmail.com)> Date: jue, 29 abr 2021 a las 15:54 Subject: OBSERVACIÓN # 3 A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PROCESO FAM-002 TANQUE ELEVADO To: <[funmagdalena@fam.org.co](mailto:funmagdalena@fam.org.co)>

La observación que se presenta en esta oportunidad, aunque se encuentra fuera de tiempo, se solicita que sea tenida en cuenta y analizada a profundidad, ya que el tiempo de ejecución de la obra no se encuentra ajustado a la realidad por las razones que se exponen a continuación:

Según el pliego de condiciones en el CAPÍTULO 2 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO reza lo siguiente:

**PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El plazo máximo de ejecución durante el cual el Contratista se obliga a cumplir con el objeto del contrato es de TRES (3.0) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación de obra.

**No se consideran para su evaluación las ofertas que presenten un plazo de ejecución de la obra superior del indicado anteriormente.**

El recibo final de la obra estará sujeto al recibo que, de ella, realice La Fundación del Alto Magdalena, previo informe del Constructor y aprobación de la Interventoría de la obra.

Como contratista del sector constructor, he tenido la oportunidad de ejecutar diferentes tipos de obras en el Municipio de Piedras – Tolima, y puedo hablar con conocimiento sobre el tipo de suelo que se encuentra en este Municipio el cual resulta ser un PEÑÓN ROCOSO MUY DENSO, por lo tanto, ejecutar excavaciones en dicho terreno, además de maquinaria y personal idóneo, requiere de un mayor tiempo de ejecución, a diferencia si fuera un terreno normal. De aquí podemos precisar, que realizar las excavaciones requeridas para el proyecto de la referencia, estas se ejecutarían en un tiempo no inferior a veinte (20) días. Así mismo con la ejecución de la fundida de la cimentación, los plinton y la viga de amarre ubicada a nivel 0,00 completaríamos un plazo de ejecución de treinta (30) días aproximadamente.

Con relación al desarrollo del sistema constructivo del tanque elevado, se puede decir que es similar al de construir un edificio que se ejecuta con un sistema de construcción a porticado, lo cual requiere armar la estructura completamente para cada fundida de columnas y vigas. Si se tiene en cuenta la altura del tanque elevado a construir, se puede determinar que tenemos que fundir aproximadamente siete (7) pisos entre columnas y vigas, determinando que el tiempo de ejecución es aproximadamente de quince (15) días por cada piso, para un total aproximadamente de tres (3.5) meses y medio en la elevación hasta llegar a la fundida del tanque. Hay que tener en cuenta que el rendimiento disminuye cada vez que aumenta la altura.

Al llegar a la fundida del tanque elevado a la altura establecida, se debe fundir, fraguar y desencofrar el mismo, lo que ocuparía un lapso de treinta (30) días adicionales a lo anteriormente mencionado.

Adicional a todo lo anterior, se debe tener en cuenta las siguientes condiciones:

*Carrera 14A No. 6 – 14 / 28 Barrio El Altico Telefax: 8719965 – 8722014 Neiva – Huila - Colombia  
[funmagdalena@fam.org.co](mailto:funmagdalena@fam.org.co)*

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido en nuestra empresa, nos exige el cumplimiento de la Resolución 1409 de 2012, donde se prohíbe realizar trabajo en alturas en horario nocturno.
- En cumplimiento de la Resolución 666 del 2020 y la 223 del 2021, no se puede obviar la recomendación del distanciamiento físico, esto es para el personal de obra, el cual debe tener un estricto cumplimiento de los protocolos de bioseguridad para así evitar un posible contagio por Covid-19; esto hace el proceso constructivo lento pero seguro para todo el personal obrero.

Resolución 223 del 23 de Febrero de 2021 – Anexo Técnico Numeral 3. Medidas de Bioseguridad, literal 3.2.:

**3.2. Distanciamiento físico.** Es la distancia de 2 metros que se debe guardar entre las personas que se encuentran en el entorno, o el establecido en cada uno de los protocolos de bioseguridad expedidos para las actividades de los diferentes sectores económicos o sociales emitidos por este Ministerio. A los grupos familiares, de acuerdo con la definición contenida en el numeral 3.8 del artículo 3 del Decreto 1374 de 2020, no les aplica esta regla de distanciamiento físico pero deberán observarla con otros grupos o personas. Para practicar el distanciamiento físico se requiere:

- 3.2.1. Los trabajadores, incluido el personal de servicios generales y de seguridad, deben permanecer al menos a 2 metros de distancia de otras personas y entre los puestos de trabajo evitando contacto directo. Con el fin de organizar y optimizar la ubicación de los puestos de trabajo, para disminuir el riesgo de transmisión se podrá pedir asistencia y asesoría técnica a la ARL a la cual se encuentra afiliada la empresa o el contratista independiente vinculado mediante contrato de trabajo.
- 3.2.2. Se debe controlar el aforo de los trabajadores en el área o recinto de trabajo. El aforo máximo siempre deberá permitir el distanciamiento de 2 metros como mínimo.
- 3.2.3. Estas mismas condiciones deben aplicar en los sitios donde se consumen los alimentos (por ejemplo: área de reuniones de trabajo, comedores, cafeterías, casinos etc.) y en general en los sitios de descanso de los trabajadores.
- 3.2.4. No se deben permitir reuniones en grupos en los que no pueda garantizar la distancia mínima de 2 metros entre cada persona.
- 3.2.5. Aprovechar las ayudas tecnológicas con el fin de evitar aglomeraciones y evitar el intercambio físico de documentos de trabajo.
- 3.2.6. Además de las medidas cotidianas para prevenir la COVID-19, se deben hacer recomendaciones permanentes para mantener el distanciamiento físico tanto en el

Por todo lo anteriormente expuesto considero que el **plazo de ejecución aproximado** para el proyecto “Construcción del Tanque Elevado para almacenamiento de 67 M<sup>3</sup> de agua potable para las veredas Chicalá y Manga de los Rodríguez en el Municipio de Piedras, Departamento del Tolima”, **es un lapso de SEIS (6) MESES**

#### **RESPUESTA.**

Si bien es cierto que tiene la experiencia en este tipo de obras, para el proyecto en específico, se entiende que los oferentes deben contar con los equipos necesarios, personal experimentado y materiales de calidad requeridos para el buen desarrollo y deberán presentar un cronograma de obra de tal manera que cumpla con el requisito del tiempo solicitado. Adicionalmente los concretos que se emplearán desde el solado hasta la tapa del tanque deben calcularse con aditivos acelerantes que reduzcan los tiempos normales de fraguado de las estructuras, de esta forma los tiempos normalmente esperados para poder llevar a cabo las actividades de fundición y desencofre de las estructuras en elevación se reducirán y las actividades tendrán tiempos adecuados a la necesidad.

Por lo anterior se considera que el tiempo de ejecución de tres (3.0) meses solicitados por la entidad, es el necesario para dar cumplimiento del objeto de la referencia.



## ANEXO 2 – CUADRO CANTIDADES DE OBRA AJUSTADO

PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (\$)
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Campamento provisional 100 M2. Incluye excavaciones, rellenos, concretos, aparatos sanitarios, eléctricos, y todos los demás elementos para su correcto funcionamiento. Incluye desmonte al finalizar el proyecto.	Un	1.00		
1.2	Descapote y limpieza	m <sup>2</sup>	225.00		
1.3	Localización y replanteo	m <sup>2</sup>	81.00		
1.4	Excavación en peñón, conglomerados y/o depósitos aluviales con máquina (incluye cargue, retiro y disposición del material en botadero autorizado)	m <sup>3</sup>	234.90		
1.5	Mejoramiento de terreno para cimentación con recebo compactado (95% del P.M.) con método mecánico	m <sup>3</sup>	24.30		
<b>2</b>	<b>CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>				
2.1	Concreto Resistencia 17.5MPa (E) con acelerante para solado de limpieza	m <sup>3</sup>	4.90		
2.2	Concreto Resistencia 28MPa (C) con acelerante para zapata de cimentación	m <sup>3</sup>	49.00		
2.3	Concreto Resistencia 28MPa (C) con acelerante para vigas de cimentación	m <sup>3</sup>	2.75		
2.4	Concreto Resistencia 28MPa (C) con acelerante para Columnas Cimentación	m <sup>3</sup>	1.60		
2.5	Concreto Resistencia 28MPa (C) con acelerante para columnas 6 ≥ H > 0 m	m <sup>3</sup>	6.00		
2.6	Concreto Resistencia 28MPa (C) con acelerante para columnas H > 6 m	m <sup>3</sup>	14.00		
2.7	Concreto Resistencia 28MPa (C) con acelerante para Vigas aéreas 0 < H ≤ 6 m	m <sup>3</sup>	5.52		
2.8	Concreto Resistencia 28MPa (C) con acelerante para Vigas aéreas H > 5 m	m <sup>3</sup>	14.52		
2.9	Refuerzo en malla electro soldada Q5	kg	299.82		
2.10	Suministro de Acero de Refuerzo Fy 4200 Mpa	Kg	9,362.21		
2.11	Corte y Figurado Acero de Refuerzo Fy 4200 MPa.	kg	22,653.84		
2.12	Amarre Acero de Refuerzo Fy 4200 MPa para H ≤ 3.0 m	kg	6,631.65		
2.13	Amarre Acero de Refuerzo Fy 4200 MPa para 3.0 < H ≤ 6.0 m	kg	1,885.40		
2.14	Amarre Acero de Refuerzo Fy 4200 MPa para H > 6.0 m	kg	14,136.80		
2.15	Concreto Resistencia 28MPa, con acelerante para placa de contrapiso e=0,10 m	m <sup>3</sup>	8.00		
2.16	Concreto Resistencia 28MPa, con acelerante e Impermeabilizante para Placa Base Tanque	m <sup>3</sup>	9.41		
2.17	Concreto Resistencia 28MPa, con acelerante e Impermeabilizante para Muros del Tanque (incluye cinta PVC para dilataciones)	m <sup>3</sup>	20.35		
2.18	Concreto Resistencia 28MPa, con acelerante e Impermeabilizante para Losa cubierta superior Tanque	m <sup>3</sup>	9.41		
2.19	Relleno para estructuras	m <sup>3</sup>	152.85		
2.20	Escalera Tipo Gato	m	25.00		
<b>3</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMUROS PARA CONEXIÓN DEL TANQUE</b>				
3.1	Suministro e Instalación de Pasamuro HD 3" - EL, L=0.50 m, Z=0.25 M para entrada y salida agua	und	2.00		
3.2	Suministro e Instalación de Pasamuro HD 4" - EL, L=0.50 m, Z=0.25 m para desagüe y/o lavado del tanque	und	2.00		
3.3	Suministro e Instalación de Niple o Pasamuro 3" - EL-ER (Extremo Liso - Extremo Roscado), L=0.50 m, para conductos de ventilación en la Losa superior del tanque	und	4.00		
3.4	Suministro e Instalación tapa de inspección del tanque en lamina alfajor corrugado de 1/4" de 0.80m x 0.80m	und	1.00		
	<b>COSTO DIRECTO OBRAS FÍSICAS</b>				
	ADMINISTRACION				
	IMPREVISTOS				
	UTILIDAD				
	I.V.A. 19% SOBRE LA UTILIDAD				
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS				
	<b>COSTO TOTAL OBRAS FÍSICAS</b>				

Atentamente,



**MILVA AUGUSTO PERDOMO ROMERO**  
Director Ejecutivo