

Bogotá D.C., 19 de octubre de 2023

Señores

**CONSORCIO TUNAL 2022****Atn. CARLOS ANDRÉS NARANJO DUARTE****Representante Legal**

**Referencia:** Contrato de Obra No. 5008 de 2022.

**Asunto:** Revisión segunda entrega con ajustes a Especificaciones Técnicas de Construcción proyecto Unidad de Servicios de Salud el Tunal.

Respetados señores.

Una vez recibido el documento compilado con las especificaciones técnicas del proyecto, a continuación, relacionamos las siguientes observaciones a ser revisadas y ajustadas según corresponda:

**ITEM 1.01 Localización y replanteo general**

| 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se pagará por partida global de todos los m2 del proyecto debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Se pagará el replanteo solamente una vez, correspondiente a la localización y replanteo inicial del primer nivel. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos</li><li>• Equipos y herramientas descritos</li><li>• Mano de obra descrita en el APU</li></ul> |

Como es de su conocimiento, el contrato de obra se pactó por precio global fijo, por lo cual, se solicita retirar el texto "...todos los m2 del proyecto debidamente ejecutados..." ya que el contratista de obra debe garantizar las actividades necesarias para cumplir con el objeto contractual, de acuerdo con lo establecido en los pliegos del contrato.

Por la modalidad del contrato por precio global fijo, se solicita retirar la descripción de Forma de Pago de todos los ítems.

**ITEM 1.02 Red provisional agua**

Por la modalidad del contrato por precio global fijo, se solicita retirar la descripción de Forma de Pago de todos los ítems.

**ITEM 1.03 Red provisional sanitaria**

En la descripción ajustar a redes provisionales sanitarias.

En el procedimiento de ejecución se menciona "hasta 85 metros de acometida hidráulica".

Debe corregirse a 65 metros de acometida sanitaria.

Retirar punto 11 medida y forma de pago

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.04 Red eléctrica provisional**

Retirar punto 11 medida y forma de pago

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.05 Instrumentación**

Se solicita complementar punto 4. Ensayos a realizar según itinerancia que se solicite en estudio de vulnerabilidad, geotécnico o recomendaciones del suelista. Indicar cada cuanto se realizarán las mediciones y controles.

Diligencias punto 5. Materiales, tuberías para inclinómetros y piezómetros, estacas, etc.

En equipo se debe complementar el requerido para mediciones de inclinómetros y piezómetros y los que especifiquen los estudios mencionados.

Retirar punto 11 medida y forma de pago

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.06 Excavación mecánica a cielo abierto**

Retirar punto 11 medida y forma de pago

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.07 Cargue y retiro de materiales**

Retirar punto 11 medida y forma de pago

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.08 Configuración-nivelación terreno subrasante**

Se solicita ajustar el texto en el procedimiento de ejecución, ya que está redactado para procedimientos en vías. Se sugiere cambiar “corte transversal” por cotas de terreno en planos; eliminar “operaciones de pavimento”; eliminar “gradiente sección transversal”.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.09 Mejoramiento de terreno en recebo**

Revisar si aplican los textos “cunetas, zanjas y canales” en ítem de tolerancia de aceptación

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.10 Relleno mecánico en recebo común**

En ensayos a realizar, ajustar únicamente a densidades del 95% de Proctor modificado o lo indicado en planos de construcción. Se mencionan algunas normas para vías que no aplican al proyecto.

Revisar si aplican los textos “cunetas, zanjas y canales” en ítem de tolerancia de aceptación  
Retirar punto 11 medida y forma de pago.  
Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

Realizando la revisión de la información, a continuación se relacionan las observaciones encontradas para cada especialidad; se acota que las especificaciones técnicas del proyecto deben estar ajustadas a un mismo formato para cada especialidad; el cual, debe describir para cada ítem de construcción, los materiales, procedimientos y/o condiciones de instalación, normas aplicables, ensayos a realizar y las condiciones de recibo, entre otras características que deben seguirse durante el desarrollo del proyecto.

**ITEM 1.11 Excavación zapatas vigas cimentación**

Retirar punto 11 medida y forma de pago.  
Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.12 Perfilada manual excavación**

Retirar punto 11 medida y forma de pago.  
Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.13 Localización de pilotes**

Retirar punto 11 medida y forma de pago.  
Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

**ITEM 1.14 Pilotes preexcavados de concreto**

3. El concreto utilizado deberá provenir de una planta de mezclas especificando una resistencia mayor o igual de 3000 psi o la indicada en los planos estructurales, se permitirá el uso de aditivos para mejorar su plasticidad o demora de fraguado.

Revisar en punto 3 del procedimiento de ejecución, la resistencia de concreto es de 280 Kg/cm<sup>2</sup> o 4000 psi.

20. La propuesta deberá acompañarse de un plano de proyecto de distribución de pilotes.

21. Las propuestas deberán presentarse indicando el costo por metro lineal de pilotaje, incluyendo todos los materiales e incidencias de equipos y mano de obra. La longitud de proceso de excavación incluye la zona excavada entre la superficie del terreno y la cota superior del pilote.

Eliminar puntos 20 y 21 del proceso de ejecución.

Se debe incluir dentro del proceso de ejecución, la entrega de hojas de vida de cada elemento.

**5. MATERIALES**

Concreto fluido de 3000 PSI grava fina

Acero 420 Mpa

Corregir resistencia concreto

El uso de aditivos no es permitido por la Interventoría; es la planta quien debe garantizar las características del concreto solicitado y en obra se debe verificar mediante ensayos de asentamiento, tiempo desde que se sale de planta, temperatura, etc.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.  
Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9.

#### ITEM 1.15 Demolición cabezas de pilotes

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### ITEM 1.16 Tala de individuo arboreo hasta de 10 metros de altura

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### ITEM 1.17 Tala de individuo arboreo de 10.1 a 20 metros de altura

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### ITEM 1.19 Pantalla en concreto preexcavada

CONCRETO PRE-EXCAVADA  $f_c=5.000$  psi  
Ejecución de pantalla en concreto de 5000 psi (35 Mpa;  
Totalmente terminada. Incluye recalde con piso 1, tot.

Corregir nombre del ítem incluyendo la palabra “pantalla”

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### ITEM 1.20 Concreto para zapata – viga cimentación – placa contrapiso

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, variación de nivel no debe exceder +/- 19 mm, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### ITEM 1.21 Muro de contención en concreto

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, plomos con tolerancias máximas según NSR-10, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### ITEM 1.22 Columnas en concreto

COLUMNAS CONCRETO  $f_c=4.000$  psi  
Concreto de 5000 psi ((35Mpa) en colu  
terminado

## 5. MATERIALES

Concreto 4000 psi, según planos

Acero 420 Mpa

Formaletas

Corregir imprecisión en resistencia de concreto; debe ser 5000 psi según planos estructurales.

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, plomos con tolerancias máximas según NSR-10, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

### ITEM 1.23 Pantallas interiores concreto

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, plomos con tolerancias máximas según NSR-10, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

### ITEM 1.24 VE – Placa entrepiso concreto piso 1

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, plomos con tolerancias máximas según NSR-10, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

### ITEM 1.25 Columnas y pantallas concreto

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, plomos con tolerancias máximas según NSR-10, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

### ITEM 1.26 VE – Placa entrepiso concreto pisos 2 a cubierta

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, plomos con tolerancias máximas según NSR-10, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.27 Armado y fundida escaleras concreto**

Tolerancias de aceptación: incluir dimensiones según planos, plomos con tolerancias máximas según NSR-10, tolerancia recubrimiento del refuerzo según lo establecido en NSR-10, limpieza de los aceros, niveles de vaciado, calidad de los agregados, calidad del concreto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.28 Afinado de pisos en mortero**

Ni la descripción ni los materiales corresponden con la actividad, que se trata de afinado en mortero, no con “pasta niveladora de 2mm de espesor”.

Ensayos según lo requerido en NSR-10 y NTC.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.29 Muro en mampostería**

Tolerancia: Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto. Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total.

Ensayos se debe incluir lo requerido por NSR-10

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.30 Muros secos**

La descripción del ítem debe incluir todo lo necesario para la construcción de los elementos, de acuerdo con los pliegos del contrato.

Tolerancia: Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel. Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel. Se deberá garantizar que la totalidad de las disciplinas técnicas se encuentren embebidas en muro.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.31 Pañete liso muros**

La descripción del ítem y materiales deben ser acordes con los pliegos del contrato y planos para construcción.

Tolerancia: Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel. Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.32 Estuco y pintura**

La descripción del ítem y materiales deben ser acordes con los pliegos del contrato y planos para construcción.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.33 Cielo raso**

La descripción del ítem y materiales deben ser acordes con los pliegos del contrato y planos para construcción.

Tolerancia: Desviaciones de plomo, nivel o alineamiento menores a 3mm. en 3.60m. (1:1.200) en cualquier punto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.34 Enchape de piso**

Tolerancia: Desviaciones de plomo, nivel o alineamiento menores a 3mm. en 3.60m. (1:1.200) en cualquier punto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.35 Enchape muros**

La descripción del ítem y materiales deben ser acordes con los pliegos del contrato y planos para construcción.

Tolerancia: Desviaciones de plomo, nivel o alineamiento menores a 3mm. en 3.60m. (1:1.200) en cualquier punto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.36 Impermeabilización cubierta**

La descripción del ítem y materiales deben ser acordes con los pliegos del contrato y planos para construcción.

Tolerancia: Desviaciones de plomo, nivel o alineamiento menores a 3mm. en 3.60m. (1:1.200) en cualquier punto.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.37 Redes hidrosanitarias**

Incluir en referencias y otras especificaciones: NTC 1500 (2020)

Incluir en tolerancias: Tuberías y accesorios instalados según las longitudes, diámetros y

localización indicada en planos de redes hidráulicas. Los materiales deben contar con sello de calidad del fabricante y se debe entregar certificado por lote de producción que llegue a obra. Resultados satisfactorios de las pruebas realizadas.

Incluir en ensayos: prueba hidrostática, hermeticidad.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.38 Redes secas**

Incluir en referencias y otras especificaciones: NTC 2050, RETIE, ANSI, NFPA y demás que apliquen. Eliminar “plan de manejo ambiental”

En tolerancia incluir: Ubicación según los planos establecidos. Tolerancia +/- 5 cm en todos los ejes. Ficha Técnica y certificado de operatividad.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.39 Gases medicinales**

Ensayos: prueba de presión, gases cruzados.

Tolerancia: Entrega de la red funcional y certificada.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.40 Gas natural**

Ensayos: prueba de presión.

Tolerancia: Entrega de la red funcional y certificada por Vanti.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.41 Red de voz y datos y CCTV**

Tolerancia: Ubicación según los planos establecidos. Tolerancia +/- 5 cm en todos los ejes. Entrega de puntos certificados.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.42 Red contra incendios**

Referencias: NFPA 13, 24, 25. Eliminar plan de manejo ambiental

Tolerancia: Resultados satisfactorios de Pruebas hidráulicas: Cuando toda la instalación se ha terminado y ha curado de acuerdo con lo indicado en el numeral 8.1.1.3, todas las tuberías y accesorios anexos, sometidos a la presión de trabajo del sistema deben probarse hidrostáticamente a 1.379 kPa (200 psi) y deben mantener esta presión durante dos horas.

Las partes del sistema que normalmente estén sometidas a presiones de trabajo mayores que 1.034 kPa (150 psi) deben probarse a una presión 345 kPa (50 psi) por encima de la presión de trabajo del sistema, como lo indica la NTC 2301-12 (NFPA 13). Cuando se efectúe la prueba de presión, el sistema de rociadores automáticos contra incendios debe ser llenado lentamente con agua y, antes de proceder a la prueba de presión, se debe purgar todo el aire desde los puntos más altos y alejados en el tramo. Es necesario eliminar el aire en los sistemas de tuberías (de plástico o metálicas) para evitar que quede atrapado cuando se aplique presión en el sistema. Si se encuentra una fuga, el accesorio deberá ser cortado y desechado. Se puede instalar una nueva sección empleando uniones (acoples o couplings) o una unión universal. Las uniones universales deben ser utilizadas solamente en las áreas que sean accesibles.

- Tuberías y accesorios instalados según las longitudes, diámetros y localización indicada en planos de red de extinción de incendio.
- Los materiales deben contar con sello de calidad del fabricante y certificación UL y/o FM. Los certificados deben estar por lote de producción emitidos por el fabricante.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.43 Sistema aire acondicionado y ventilación mecánica**

Se debe incluir en la descripción y materiales lo necesario para ejecución del ítem según los pliegos del contrato.

Tolerancia: Certificación del balanceo del sistema

Referencias: ASHRAE

Ensayos: medición de parámetros de diseño.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.44 Mobiliarios red hidrosanitaria**

Retirar de referencias el plan de manejo ambiental

Se debe incluir en la descripción y materiales lo necesario para ejecución del ítem según los pliegos del contrato.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

#### **ITEM 1.45 Aparatos de iluminación**

Retirar de referencias el plan de manejo ambiental

Se debe incluir en la descripción y materiales lo necesario para ejecución del ítem según los pliegos del contrato.

Retirar punto 11 medida y forma de pago.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.46 Compra equipos circulación vertical**

Retirar de referencias el plan de manejo ambiental

**ITEM 1.47 Circulación vertical**

Retirar de referencias el plan de manejo ambiental

Tolerancia: Pruebas de funcionamiento y certificación del proveedor de los equipos.

**ITEM 1.48 Instalación carpintería metálica y madera**

Retirar de referencias el plan de manejo ambiental

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Equipos descritos.
- Mano de obra.

Retirar punto 11 medida y forma de pago. El contrato no está establecido por precios unitarios.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.49 Fachada**

Retirar de referencias el plan de manejo ambiental

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Equipos descritos.
- Mano de obra.

Retirar punto 11 medida y forma de pago. El contrato no está establecido por precios unitarios.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.50 Obras de urbanismo y paisajismo**

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Equipos descritos.
- Mano de obra.

Retirar punto 11 medida y forma de pago. El contrato no está establecido por precios unitarios.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

**ITEM 1.51 Suministro señalética**

Retirar de referencias el plan de manejo ambiental

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Equipos descritos.
- Mano de obra.

Retirar punto 11 medida y forma de pago. El contrato no está establecido por precios unitarios.

Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

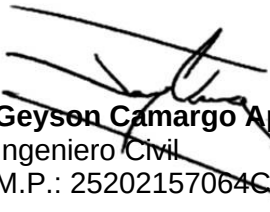
**ITEM 1.52 Aseo**

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Equipos descritos.
- Mano de obra.

Retirar punto 11 medida y forma de pago. El contrato no está establecido por precios unitarios.  
Revisar numeración de títulos, pues no aparece el punto 9

Atentamente,



**Geyson Camargo Aponte**  
Ingeniero Civil  
M.P.: 25202157064CND