Fecha: Itagüí, 09 de julio de 2026

PARA: CARLOS MARIO CASTAÑEDA M.
Subdirector SENA Centro Tecnológico del Mobiliario
Ordenador del Gasto

DE: JUAN FELIPE LOAIZA OQUENDO – Supervisor del Contrato

ASUNTO: Solicitud de prórroga en el plazo – Contrato No. CO1.PCCNTR.9590470 de 2026 (Mantenimiento de la pista de alturas).

Cordial saludo,

En atención al requerimiento de devolución del trámite de la referencia, me permito presentar formalmente ante su despacho la solicitud subsanada y complementada para la modificación contractual de ampliación del plazo de ejecución por el término de una (1) semana, fijando como nueva fecha de terminación el 18 de julio de 2026.

Esta solicitud se fundamenta en un análisis técnico y administrativo detallado que demuestra la ocurrencia de hechos objetivos, sobrevinientes y de compleja previsión que impactaron la ruta crítica del proyecto, los cuales se exponen a continuación:

A. Identificación del Contrato y Estado Actual de Ejecución

- **Contrato:** CO1.PCCNTR.9590470 de 2026.
- **Objeto:** Contratar el mantenimiento y reparación de la estructura de la pista de trabajo en alturas del Centro Tecnológico del Mobiliario.
- **Contratista:** ARGOVAL S.A.S.
- **Valor Actual:** $52.279.431,18.
- **Fecha de Inicio:** 28 de mayo de 2026.
- **Fecha de Terminación Inicial:** 11 de julio de 2026.
- **Porcentaje de Ejecución Física:** El avance consolidado a la fecha es del 70% aproximadamente, teniendo en cuenta que la pintura del techo era la etapa de mayor dificultad.
  Financieramente se mantiene en un 0% de cobro, garantizando que la

prórroga no altera el valor inicial ni genera sobrecostos para la entidad.

B. Justificación Técnica y Administrativa: Hechos Concretos y su Imprevisibilidad

La necesidad del tiempo adicional responde a las contingencias fácticas surgidas en el terreno durante el desarrollo contractual y a la rigurosa secuencia constructiva que el proyecto exige para garantizar la calidad y la seguridad técnica:

1. Dificultad Logística de Inicio por Desplazamiento Regional

El contratista ARGOVAL S.A.S. se encuentra radicado y constituido en la ciudad de Pereira (Risaralda). El proceso inicial de traslado de cuadrillas especializadas, la consecución, contratación y ubicación del personal técnico en el municipio de Itagüí, sumado a la movilización transregional de equipos certificados de seguridad, generó un desfase operativo inevitable que desplazó el inicio efectivo de las labores de campo una semana después de lo contemplado originalmente.

2. Imposibilidad Física de Ingreso de Maquinaria (Manlift) por Restricciones de Infraestructura Confinante

En la etapa de planeación ordinaria, se proyectó optimizar el rendimiento y agilizar la intervención de la cubierta alta (ubicada a más de 10 metros de altura) mediante el uso de un equipo elevador mecánico de personal (Manlift).



Manlift | Plataformas elevadoras

VS



armado manual de andamios por partes

No obstante, una vez en sitio, se verificó que el área de trabajo se encuentra confinada

por infraestructura inamovible que imposibilita físicamente el acceso, tránsito y operación de esta maquinaria. El entorno está limitado por:

- La vía pública principal, delimitada rigurosamente por mallas de cerramiento y barreras vehiculares públicas de carácter inalterable.



- Un gran depósito de madera de propiedad del SENA ubicado en la zona frontal que es inamovible.



- Un conjunto de cabañas de madera instaladas lateralmente que bloquean el gálibo y los radios de giro necesarios para el ingreso del equipo.



3. Rigurosa Secuencia Constructiva y Dependencia de Actividades (Ruta Crítica)

Dada la imposibilidad de usar el manlift, el contratista se vio obligado a ejecutar un método estrictamente manual y fraccionado a través del armado, nivelación, uso y desarme sucesivo de grandes torres de andamios certificados. Esta condición determinó una estricta e inalterable secuencia cronológica de trabajo:

Fase / Cronología	Actividades Ejecutadas / Programadas	Estado y Justificación Técnica
Fase 1: Intervención de la Cubierta Alta *(Finalizada el 8 de julio de 2026)*	Limpieza y pintura del techo de la pista a 10 metros de altura. **Actividades simultáneas realizadas:** Torqueo de pernos, certificación de anclajes, corte de refuerzos metálicos de la torre de alturas e instalación de luminarias.	**Completado.** Trabajo altamente dispendioso y ralentizado por el uso obligatorio de grandes andamios. Se exceptuó deliberadamente la pintura de la torre de alturas en este punto para evitar el riesgo inminente de contaminación cruzada y

Fase / Cronología	Actividades Ejecutadas / Programadas	Estado y Justificación Técnica
		manchas con la pintura del techo. Esto obligo a terminar primero el techo y dejar la pintura de la torre después de culminada esta labor. 
Fase 2: Intervención Estructural y de la torre de Telecomunicaciones *(Inicio: 9 de julio de 2026 - En ejecución)*	**Hoy inicio:** Instalación de refuerzos metálicos de los pisos, escaleras y rodapiés. **A continuación:** Aplicación de pintura técnica con patrón de colores reglamentario (franjas alternas naranja y blanco) en la torre interna de telecomunicaciones y el arriostramiento (refuerzo estructural).	**En proceso.** La pintura de la torre de telecomunicaciones es un trabajo de alta precisión y cuidado que debe anteceder al resto de la torre para evitar dañar o manchar los componentes ya intervenidos debido a la geometría confinada.

Fase / Cronología	Actividades Ejecutadas / Programadas	Estado y Justificación Técnica
		
Fase 3: Acabado Estructural General *(Fase Final Requerida)*	Preparación de superficie y aplicación de la pintura final en la estructura restante de la torre de alturas (colores gris y amarillo). 	**Pendiente.** Solo puede ejecutarse de manera segura y limpia una vez estén completamente blindadas e instaladas las fases estructurales y de telecomunicaciones previas.

En la Fase 3 se consideran ítems ampliados técnicos con detalle analizados con el contratista, que, si bien implican un esfuerzo adicional, permitirá tener una estructura reforzada, mas segura y con mayor calidad, ***esto esta consignado en la siguiente***

acta técnica del 24 de junio de 2026 *que le fue compartida al contratista, ya que fue elaborada por ambas partes y que obviamente implica mucho mas detalle y demora en el trabajo.*

.

ACTA TÉCNICA DE REVISIÓN Y REFUERZO ESTRUCTURAL

REGISTRO N°: 02

1. INFORMACIÓN GENERAL

- **Fecha:** 24 de junio de 2026
- **Hora:** 16:00 - 17:30
- **Lugar:** Torre de Alturas - Centro Tecnológico del Mobiliario (CTM)
- **Objetivo:** Determinar y viabilizar las soluciones técnicas para el refuerzo estructural, seguridad en plataformas, accesos e iluminación de la torre de alturas.

Participantes

1. Ing. Alejandro Agudelo – Instructor CTM / Ingeniero Civil (Asesoría Técnica).
2. Ing. Sara Gaviria – Ingeniera Civil / ARGOVAL SAS (Contratista Ejecutor).
3. Juan Felipe Loaiza – Instructor CTM_ Supervisor del Contrato.

2. ANTECEDENTES Y PROPÓSITO

Con el fin de revisar varios componentes técnicos del contrato en ejecución, se realizó una mesa de trabajo conjunta aprovechando el apoyo y opinión profesional del Ing. Alejandro Agudelo. El propósito es resolver debilidades estructurales y operativas identificadas para garantizar el cumplimiento normativo en los entrenamientos de trabajo en alturas.

3. REGISTRO DE HALLAZGOS Y SOLUCIONES TÉCNICAS

3.1. Arriostramiento de la Estructura de Soporte del Techo

- **Diagnóstico / Problema:** Se constató que la viga de soporte frontal se encontraba seccionada/cortada (aparentemente para permitir la instalación previa de un módulo de la torre de comunicaciones). Esta falta de continuidad estructural no fue reparada en su momento, debilitando la zona y provocando movimientos pendulares indeseados en el techo.



- **Solución Propuesta:** * Alargar el apoyo de la nueva viga en 30-40 cm para evitar interferencias físicas con la estructura modular de la torre.
    - Instalar la viga proyectada y rigidizar los puntos de conexión mediante la colocación de dos (2) esquineros de refuerzo (*pies de amigo*), distribuidos simétricamente en la parte superior e inferior para mitigar el balanceo.
    - También se considera el refuerzo estructural a través de la instalación de un refuerzo tubular a nivel superior (línea naranja) y reforzar las soldaduras

existentes.



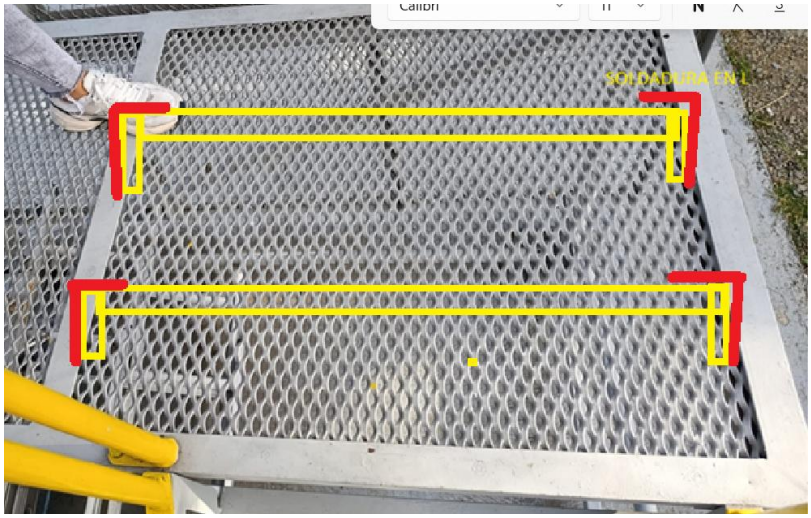
3.2. Refuerzo Estructural en Pisos (Plataformas de Malla)

- **Diagnóstico / Problema:** Las mallas expandidas de los pisos presentan excesiva flexibilidad y debilidad estructural. Se identificó que la luz entre los apoyos actuales es demasiado amplia y la soldadura original se ejecutó únicamente mediante puntos discontinuos entre la malla y el perfil angular.



- **Solución Propuesta:**
    - **Prohibición:** No soldar directamente los refuerzos sobre la malla.

- **Acción:** Soldar perfiles de apoyo adicionales fijados directamente al ángulo de soporte perimetral. Estos apoyos se instalarán en forma de **"L"** para optimizar la entrega de carga y garantizar una mejor área de contacto para la soldadura, tanto en el plano vertical como en el horizontal.
- **Alcance:** Este refuerzo se replicará en cada una de las plataformas de la torre.



3.3. Refuerzo de Peldaños en Escaleras

- **Diagnóstico / Problema:** Los peldaños de acceso muestran deflexión o susceptibilidad a la fatiga debido al uso constante y la configuración de soporte actual.



- **Solución Propuesta:** Instalar un perfil longitudinal de refuerzo (indicado técnicamente en el centro del peldaño) para rigidizar la superficie de huella. Esta

intervención se aplicará de forma sistemática en cada peldaño de la estructura de escaleras.



3.4. Rigidez y Anclaje de Barandas (Guardacuerpos)

- **Diagnóstico / Problema:** Se detectó inestabilidad y movimientos laterales peligrosos al ejercer presión o apoyarse en las barandas. El diseño actual cuenta únicamente con fijaciones atornilladas simples, careciendo de elementos de transferencia de momento o *pies de amigo* que rigidicen el ensamble.



- **Solución Propuesta:** Diseñar e instalar anclajes de refuerzo mecánicos atornillados en puntos estratégicos de las barandas. El diseño de estas piezas debe garantizar un soporte firme y seguro para los usuarios en tránsito sin alterar el carácter modular ni afectar la versatilidad de la torre.



3.5. Sistema de Iluminación (Luminarias de Área)

- **Diagnóstico / Problema:** El contrato contempla la adición de dos (2) luminarias en la zona operativa de andamios, requiriéndose la optimización de su ubicación física.
- **Plan de Acción:**
    - Coordinar una visita de campo con la Líder de Alturas (**Luisa Echavarría**) para que defina técnicamente los puntos críticos de posicionamiento del haz de luz.
    - **Requisito Técnico:** Las luminarias a instalar deben cumplir estrictamente con los niveles de luxes y las especificaciones técnicas exigidas por el RETILAP (**Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público** de Colombia. Es una norma de obligatorio cumplimiento expedida por el Ministerio de Minas y Energía.) y demás normas de salud y seguridad ocupacional vigentes en Colombia.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE CONTROL

A continuación, se consolidan las imágenes analizadas en sitio que respaldan las decisiones de intervención técnica:

Ítem	Registro Estado Inicial / Diagnóstico	Esquema de Solución e Intervención
Techo e Interferencia estructural	La viga frontal cortada desestabiliza el techo ante cargas de viento.	Se proyecta extensión de viga (30-40 cm) y adición de apoyos diagonales.
Plataformas de Piso	Malla con apoyos deficientes y soldaduras fatigadas por flexión.	Soldaduras en **L** sobre el ángulo de soporte perimetral (no sobre la malla).
Peldaños	Huella central propensa a deflexión bajo carga puntual activa.	Incorporación de alma o refuerzo central rígido por peldaño.
Barandas	Uniones apernadas simples sin rigidez ante momentos dinámicos laterales.	Instalación de abrazaderas o platinas de refuerzo modulares de alta sujeción.

5. FIRMAS DE CONFORMIDAD Y COMPROMISO

En constancia de lo acordado y validado técnicamente por las partes, se firma el presente documento:

Ing. Sara Gaviria ARGOVAL SAS_ Ingeniera Civil

Juan Felipe Loaiza Supervisor del Contrato

C. Análisis de Ruta Crítica y Afectación del Cronograma

La imposibilidad física de utilizar el manlift —derivada de las restricciones del entorno (mallas de la vía principal, depósito de madera y cabañas laterales)— convirtió el binomio "armado/desarme de andamios - pintura de techo" en el cuello de botella inicial de la ruta crítica.

Al reprogramarse la finalización de la cubierta hasta el día de ayer (8 de julio), se contuvo en cadena el inicio de la preparación y pintura técnica segmentada de la torre (Fases 2 y 3). En consecuencia, la afectación real sobre el plazo es de una (1) semana calendario, tiempo neto indispensable para ejecutar de forma sucesiva, segura y con los estándares de calidad del servicio las actividades base restantes (Ítems 5, 6, 7 y 15).

D. No Imputabilidad al Contratista

Se certifica expresamente que los hechos descritos no son imputables a negligencia del contratista. Las restricciones físicas del espacio de cerramiento perimetral y la imposibilidad de simultaneidad por razones técnicas de diseño y control de pintura son condiciones del entorno físico de la entidad que afloraron en la ejecución. El contratista ha demostrado diligencia técnica manteniendo personal calificado continuo y redoblando esfuerzos manuales y de herrería ante la falta de maquinaria.

E. Referencia Expresa a la Ampliación de Garantías (Pólizas)

En concordancia con los requisitos legales para la modificación contractual, se hace constar que el contratista ARGOVAL S.A.S. asume la obligación expresa de ampliar de manera inmediata las garantías contractuales ante la aseguradora Seguros del Estado. Una vez suscrito el modificatorio, se tramitará el endoso correspondiente a la Póliza Única de Cumplimiento No. 55-46-101035432, garantizando la extensión de la vigencia de los amparos de Cumplimiento, Salarios y Prestaciones Sociales, y Calidad del Servicio de conformidad con el nuevo plazo contractual, y se radicará ante la supervisión para su respectiva aprobación.

Atentamente,



_____

JUAN FELIPE LOAIZA OQUENDO
Supervisor del Contrato CO1.PCCNTR.9590470
SENA – CTM