Popayán, 18 de febrero de 2025

Oficio No.13

Ingeniero
JOSÉ LUIS RÍOS FUENTES
R.L. Edificar Colombia Ingeniería SAS
Interventoría

REFERENCIA: CONTRATO OBRA CO1.PCCNTR.7066444. Adecuaciones generales y cubiertas de la infraestructura física, ambientes de formación, áreas recreativas y/o deportiva y áreas complementarias de la sede de Popayán, ubicada en la carrera 9 # 71 N 60 del Centro Agropecuario SENA Regional Cauca.

ASUNTO: Presentación de Ítems no previstos (INP), justificación y Análisis de precios Unitarios (APU).

Cordial saludo,

Con el fin de generar un cumplimiento del objeto contractual en óptimas condiciones técnicas, económicas y funcionales, ponemos en su consideración, los Ítems No Previstos (INP), con su justificación técnica y Análisis de Precios Unitarios (APU):

1. ***Ítem 72152605: Reposición de cielorraso tipo lámina panel (PVC-FOIL ALUM), compuesto por láminas de PVC reforzadas con lámina de aluminio, diseñado para garantizar una mayor resistencia térmica y actuar como barrera contra la humedad. El sistema incluirá perfil de ensamble para asegurar una unión firme entre los elementos y su fijación a la estructura principal. Las láminas tendrán módulos con una longitud entre 3 m y 4 m, un ancho de 0.25 m, y un espesor de 1 cm.*** (…).

   Este ítem se encuentra establecido a instalar en el gimnasio, área de música, baterías sanitarias de gimnasio y música, casa de paso, laboratorio del cacao, ambiente pedagógico e inglés, y ambiente agropecuario 1, determinado con un espesor de 1 cm (10 mm), según proveedores este grosor no es comercial en el país pero sí a partir de 15 mm. (Ver anexo de referencia del proveedor). Por lo tanto, este ítem debe ser forzosamente modificado a las condiciones comerciales reales. El contratista de obra presenta a su consideración el INP anexo con un espesor de 15 mm., denominado ***INP 09: Reposición de cielorraso tipo lámina panel (PVC-FOIL ALUM), espesor 15 mm.***

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

2. ***Ítem 72152900: Reposición de canal en lámina de acero galvanizado de 0,3 m x 0,4 m x 0,3 m, calibre No 20. (…).***

   Este ítem se considera en los espacios del gimnasio, Casa de paso y Kiosco octogonal. Como se aprecia en su referencia se propone con una longitud de desarrollo de 100 cm (1 M), lo que lo hace demasiado grande y de considerable peso por su calibre, generando una condición técnicamente sobredimensionada, antieconómico y que en su servicio generaría problemas de estabilidad por su peso propio. Por este motivo se presenta a consideración el ítem no previsto con un desarrollo similar a los encontrados en los diferentes puntos existentes y acorde a las necesidades para su correcta instalación y funcionalidad.

   INP 10: Reposición de canal en lámina de acero galvanizado de 0,28 m x 0,20 m x 0,12 m, calibre No 20.).

3. En cumplimiento con el ítem de la **VERIFICACIÓN TÉCNICA**, ***Revisión y ajustes técnicos a los prediseños. Incluye valoración técnica, todos los estudios que sean necesarios para garantizar el cumplimiento normativo de acuerdo al uso de cada espacio a intervenir (…)*** se solicitó el concepto del ingeniero **especialista en estructuras y especialista en patología de la construcción, WILLIAM DARIO HINCAPIÉ S,** en cuanto al suelo encontrado en el área del gimnasio, el cual presentaba limo orgánico, reconocido por ser no apto para ninguna fundación estructural, el análisis de la estructura circundante debido a su condición de aparente inestabilidad. El concepto anexo arrojó como resultado la intervención de las estructuras de: vigas de corona, viga de cimiento existente, muros en mampostería, manejo de las aguas presentes en la zona. Concretamente, los ítems no previstos generados por este concepto son:

   INP 01: Excavación mecánica material común, incluye manipulación y acopio en sitio autorizado

   INP 04: Andén perimetral en concreto de 3000 PSI de ancho 1,0 m, e=0,10m, incluye malla electrosoldada de refuerzo 15 x 15 de 4mm.

   INP 05: Contrapesos en concreto reforzado según diseño.

   INP 06: Impermeabilización de viga de cimentación

   INP 07: Viga aérea de remate en concreto. Altura de 15 cm y ancho del muro, reforzada con acero longitudinal de 4 barras #4 y estribos #2 cada 10 cm.

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

INP 11: Demolición de andén y cuneta de aguas lluvias en concreto.

4. Con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos del capítulo de **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** en todos los sitios intervenidos, que cumplan la condición consignada contractualmente: "…***Todos los materiales suministrados deben contar con certificación RETIE, y la ejecución de los trabajos deberá cumplir con las normativas RETIE y NTC 2050 (…).",*** se requiere generar los siguientes ítems no previstos:

INP 37 Salida toma corriente doble de 15 amp con ducto pvc de 1/2 cable ls hffr # 12

INP 38 Suministro instalación de tablero de 18 circuitos con espacio para totalizado-puerta y protecciones termomagnéticas.

INP 39: Suministro instalación de tablero de 8 circuitos-puerta y protecciones termomagnéticas.

INP 40: Acometida monofásica en 3 # 8 ls hffr

INP 41 Tubería de 1" EMT

INP 42: Suministro instalación de tablero de 12 circuitos-puerta y protecciones termomagnéticas

INP 43: Reposición de tubería eléctrica EMT en 1/2".

INP 44: Suministro e instalación de circuito ramal en 3 # 2

INP 45: CONTROL DE ILUMINACION CON FOTOCELDA + CONTACTOR A 110 V

INP 46: TABLERO DE 4 CIRCUITOS MONOFASICO

5. En los diferentes comités técnicos de obra, entre contratista de obra, interventoría y supervisión, se han generado acuerdos de intervenciones no previstas pero necesarias para dar funcionalidad a los espacios objeto del contrato, ellos a la fecha, son:

INP 02: Desmonte de cielo raso en icopor con estructura.

INP 04: Pintura en vinilo Tipo 1 color verde tropical para pedestales

INP 08: Suministro e instalación de Tapete Piso Lamina En Caucho Para Gimnasio 50x50; 1 cm de grosor.

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

INP 11 Demolición de andén y cuneta de aguas lluvias en concreto. *Con el fin de reponer el existente que ya cumplió su vida útil y se encuentra en estado deteriorado.*

INP 29 Desmonte de ventanas con reja. *No fue considerada en el presupuesto inicial y se requiere para la reposición en condiciones mejoradas de las mismas.*

INP 30 Mano de obra de enchape de pared, incluye el suministro del material para instalación. (La entidad suministra el enchape). *Con el fin de generar condiciones económicas en favor de mayores cantidades de obra y variaciones en el presupuesto.*

INP 31 Abusardado de enchape existente. *El enchape de las baterías sanitarias de la Casa de paso se considera casi inamovible por estar instalado en muros tendinosos.*

INP 32 Muro en super board 1 cara. *Se requiere para restitución de muros internos en condiciones de deterioro y alaveo.*

INP 33 CONCRETO DOVELAS 3000 PSI. *Como relleno de los espacios dejados a la remoción de los elementos de guaduas a manera de columnetas de confinamiento de los muros tendinosos demolidos.*

INP 34 Acometida en tubería de 1" RDE 21, incluye excavación y relleno. *Esta acometida no fue considerada inicialmente y se requiere para el correcto funcionamiento de los paratos sanitarios como lavamanos y sanitarios de push o fluxómetro.*

INP 35 Bajante de aguas lluvias en PVC de 3", incluye accesorios. Como implementación de los bajantes para el gimnasio con el fin de darle un manejo óptimo a la evacuación de las aguas lluvias.

INP 36: Cadena plástica para bajante de agua lluvia. *Se realiza con el fin de instalar e implementar el manejo de aguas lluvias de los canales del Kiosco octogonal y Casa de Paso e independizarlos de los nuevos canales propuestos.*

Para los diferentes ítems no previstos (INP) se presenta a consideración los análisis de precios unitarios anexos.

6. Dado el requerimiento del ítem de reposición de ventanas con reja se observa que se requiere implementar una mayor seguridad y mejor condición de las ventanas en cuanto a su uso y su

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

exposición al intemperismo. Se dará una vida útil mayor, funcionalidad, resistencia y seguridad al implementar la pintura electrostática y mayor diámetro en sus varillas.

Estas condiciones generan el siguiente ítem:

INP 12: Reposición de ventana en lámina de acero calibre 20 con reja de seguridad con varilla de acero diámetro 1/2. incluye pintura electrostática.

7. En la verificación técnica de las estructuras de cubierta elaboradas en ***guadua del Kiosco octagonal y la Casa de paso***, se requirió un análisis detallado de la intervención que se propone, ya que la condición de los elementos se podría considerar **apta** para soportar las diferentes solicitudes de trabajo, adicionalmente, la vida útil que se puede extender hasta los 150 años aún conserva, en apariencia, un largo lapso en condición adecuada, contextos requeridos y presentes para su uso. Concepto inicial dado por los dos técnicos constructores ejecutores de las obras y el ingeniero civil especialista en Construcción y residente de obra.

   Dos técnicos constructores especializados en trabajos en guadua fueron consultados en visita personal a los dos espacios y coinciden en su apreciación sobre el buen estado en que se encuentra las estructuras analizadas y sugieren no realizar el desmonte total de dichas estructuras sino el cambio de aquellos elementos que presenten deterioro.

   Aunadamente, se solicita el análisis del ingeniero estructural y patólogo, William Hincapié, quien, después del análisis estructural y determina que *no existe necesidad del cambio* de las estructuras desde el punto de vista estructural. De igual manera, determina que "***NO se recomienda reemplazar elementos de la cubierta en guadua por elementos metálicos ni implementar conexiones metálicas sobre elementos de guadua a menos que estos sean adecuadamente diseñados y evaluados previamente para cada conexión".*** *(*Ver anexo del concepto referido*).*

   Por esta razón se determina:

   - Plantear la intervención de las estructuras con el cambio de aquellos elementos que presentan deterioro y rotura del mismo
   - Pintura de los elementos de guadua.
   - Conservar el cambio de la cubierta de la casa de paso por teja termoacústica e implantar el uso de teja española en el kiosco octogonal.
   - Realizar la reposición o reforzamiento en los elementos de conexión existentes.
   - No utilizar estructura metálica para la cubierta.

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

De esta verificación técnica y con base en los conceptos y apreciaciones especializadas en el área se requieren los ítems no previstos de:

INP 13: Suministro e instalación de teja española en UPVC.

INP 14: Suministro e instalación de sombrero Octagonal para cubierta en Teja Española

INP 15: Suministro e instalación de limatesa en teja española en fibro.

8. Dado que existen actividades no consideradas inicialmente pero que se requieren para darle continuidad a las actividades preestablecidas, se generan los siguientes ítems:
INP 16: Desmonte de instalaciones eléctricas (Incluye Retiro de escombros en volqueta, cargue y transporte para botar fuera de las instalaciones del Sena). GIMNASIO, ÁREA DE MÚSICA Y BATERIAS SANITARIAS.
INP 17: Desmonte de canal existente.

INP 23: Demolición de muro en mampostería. *En metro cuadrado.*

9. Para los espacios que requieren la instalación de cielo raso en condiciones normales, diferentes al laboratorio, tales como: Gimnasio, baterías sanitarias de gimnasio y área de música, casa de paso, se requiere la creación del ítem no previsto:

INP 18: Suministro e instalación de cielo raso en PVC, incluye estructura de soporte.

10. Los trabajos relacionados con guadua en el ambiente del Kiosco Octogonal, requieren de refuerzos puntuales, definidos por el técnico constructor para su intervención, los cuales no fueron previstos inicialmente, esto genera el

Ítem **INP 19: Suministro e instalación de taco de guadua entre 40 cm y 70 cm, limpia e inmunizada por inyección.**

11. Dado el requerimiento de la interventoría para el manejo de la impermeabilización de los muros del área del gimnasio, área de música y baterías sanitarias, se genera el
INP 20: Repello impermeabilizado, espesor 4 cm, MORTERO 1:3.

12. Dadas las condiciones de trabajo de requerimiento en uso continuo al ser un espacio público se requiere dar condiciones mejoradas a las bancas de las baterías sanitarias propuestas inicialmente, en cuanto a su resistencia por lo cual se proponen bancas de mayor calibre, calibre 18.

INP 22: Suministro e instalación de banca en acero inoxidable AISI Tipo 304 Calibre 18, antimagnético y resistente a la corrosión, entamborado de 1" de ancho con relleno interno en lámina de icopor. *Unidad: UND.*

13. Para el cumplimiento de normas de las condiciones de espacios útiles para personas con movilidad reducida se adopta el diseño arqitectónico que incluye estas modificaciones en espacios, aparatos sanitarios y demás. Para ello se requiere de los nuevos ítems***:***

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

INP 24 Puerta en acero inoxidable de altura hasta 1,8 M y ancho entre 0,80M y 1M, en acero inoxidable AISI Tipo 304, calibre 18.

INP 25 Reposición de puerta en acero inoxidable de 0.65 m x 1.80 m, en acero inoxidable AISI Tipo 304, calibre 18.

INP 26 Suministro e instalación de lavamanos institucional tipo ADA, Incluye grifería tipo y kit de instalación

INP 27 Suministro e instalación de lavamanos tipo push con pedestal, Incluye grifería tipo y kit de instalación

INP 28 Suministro e instalación de ORINAL, Incluye grifería push con kit de instalación.

En resumen, se presenta la siguiente tabla de los ítems no previstos con sus respectivos precios.

TABLA DE INP CON PRECIOS

INP 01	Excavación mecánica material común, incluye manipulación y acopio en sitio autorizado	M3	$ 56.168,00	
INP 02	Desmonte de cielo raso en icopor con estructura	M2	$ 16.400,00	
INP 03	Pintura en vinilo Tipo 1, color verde tropical para pedestales	M2	$ 14.120,00	
INP 04	Andén perimetral en concreto de 3000 PSI de ancho 1,0 m, e=0,10m, incluye malla electrosoldada de refuerzo 15 x 15 de 4mm	M2	$ 99.419,00	
INP 05	Contrapesos en concreto reforzado según diseño.	UND	$ 1.491.926,00	
INP 06	Impermeabilización de viga de cimentación	ML	$ 20.303,00	
INP 07	Viga aérea de remate en concreto. Altura de 15 cm y ancho del muro, reforzada con acero longitudinal de 4 barras #4 y estribos #2 cada 10 cm,	ML	$ 77.198,00	
INP 08	Suministro e instalación de Tapete Piso Lamina En Caucho Para Gimnasio 50x50; 1 cm de grosor	M2	$ 132.973,00	
INP 09	Reposición de cielorraso tipo lámina panel (PVC-FOIL ALUM), espesor 15 mm.	M2	$ 145.607,00	

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

INP 10	Reposición de canal en lámina de acero galvanizado de 0,28 m x 0,20 m x 0,12 m, calibre N° 20.	ML	$	83.182,00	
INP 11	Demolición de andén y cuneta de aguas lluvias en concreto.	M2	$	27.757,00	
INP 12	Reposición de ventana en lámina de acero calibre 20 con reja de seguridad con varilla de acero diámetro 1/2. incluye pintura electrostática	M2	$	298.187,00	
INP 13	Suministro e instalación de teja española en UPVC.	M2	$	101.377,00	
INP 14	Suministro e instalación de sombrero Octagonal para cubierta en Teja Española	UND	$	343.120,00	
INP 15	Suministro e instalación de limatesa en teja española en fibro cemento	ML	$	88.797,00	
INP 16	Desmonte de instalaciones eléctricas (Incluye Retiro de escombros en volqueta, cargue y transporte para botar fuera de las instalaciones del Sena). GIMNASIO + ÁREA DE MÚSICA Y BATERIAS SANITARIAS.	GBL	$	717.720,00	
INP 17	Desmonte de canal existente	ML	$	10.996,00	
INP18	Suministro e instalación de cielo raso en PVC, incluye estructura de soporte	M2	$	99.683,00	
INP 19	Suministro e instalación de taco de guadua entre 40 cm y 70 cm, limpio e inmunizado por inyección	UND	$	38.388,00	
INP 20	Repello impermeabilizado, espesor hasta 4 cm, MORTERO 1:3	M2	$	36.930,00	
INP 22	Suministro e instalación de banca en acero inoxidable AISI Tipo 304 Calibre 18, antimagnético y resistente a la corrosión, entamborado de 1” de ancho con relleno interno en lámina de icopor.	UND	$	373.525,00	
INP 23	Demolición de muro en mampostería	M2	$	24.668,00	
INP 24	Puerta en acero inoxidable de altura hasta 1,8 M y ancho entre 0,80M y 1M, en acero inoxidable AISI Tipo 304, calibre 18.	UND	$	1.898.512,00	
INP 25	Reposición de puerta en acero inoxidable de 0.65 m x 1.80 m, en acero inoxidable AISI Tipo 304, calibre 18.	UND	$	1.059.926,00	

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

INP 26	Suministro e instalación de lavamanos institucional tipo ADA, Incluye grifería tipo y kit de instalación	UND	$	1.005.945,00	
INP 27	Suministro e instalación de lavamanos tipo push con pedestal, Incluye grifería tipo y kit de instalación	UND	$	791.046,00	
INP 28	Suministro e instalación de ORINAL, Incluye grifería push con kit de instalación	UND	$	1.369.046,00	
INP 29	Desmonte de ventanas con reja	UND	$	15.960,00	
INP 30	Mano de obra de enchape de pared, incluye el suministro del material para instalación. (La entidad suministra el enchape).	M2	$	50.369,00	
INP 31	Abusardado de enchape existente	M2	$	26.707,00	
INP 32	Muro en super board 1 cara	M2	$	89.499,00	
INP 33	CONCRETO DOVELAS 3000 PSI	ML	$	30.196,00	
INP 34	Acometida en tubería de 1" RDE 21, incluye excavación y relleno	ML	$	26.396,00	
INP 35	Bajante de aguas lluvias en PVC de 3", incluye accesorios	ML	$	38.575,00	
INP 36	Cadena plástica para bajante de agua lluvia	ML	$	20.238,00	
INP 37	Salida toma corriente doble de 15 Amp con ducto pvc de 1/2 cable ls hffr # 12	UND	$	180.210,00	
INP 38	Suministro instalación de tablero de 18 circuitos con espacio para totalizado-puerta y protecciones termomaganeticas	UND	$	2.472.618,00	
INP 39	Suministro instalación de tablero de 8 circuitos-puerta y protecciones termomagnéticas	UND	$	480.996,00	
INP 40	Acometida monofásica en 3 # 8 ls hffr	ML	$	59.646,00	

CARRERA 6 #41N-135 APARTAMENTO 402 CONJUNTO TERRAZAS DEL CAMPESTRE POPAYÁN
fabihi99@hotmail.com – celular: 3216460127

INP 41	Tuberia de 1" EMT	ML	$	50.508,00	
INP 42	Suministro instalación de tablero de 12 circuitos-puerta y protecciones termomagnéticas	UND	$	1.169.100,00	
INP 43	Reposición de tubería eléctrica EMT en 1/2"	ML	$	32.660,00	
INP 44	Suministro e instalación de circuito ramal en 3 # 2	ML	$	28.789,00	
INP 45	CONTROL DE ILUMINACION CON FOTOCELDA + CONTACTOR A 110 V	UND	$	571.000,00	
INP 46	TABLERO DE 4 CIRCUITOS MONOFASICO	UND	$	182.667,00	

Igualmente, anexo el balance presupuestal con fecha actual, basado en las condiciones, cantidades actualizadas y precios propuestos para su consideración y aprobación.

Atentamente,

FABIAN ANDRES HIDALGO ORDOÑEZ
C.C. No. 76.310.257
CEL.: 3216460127
Email: fabihi99@hotmail.com
Contratista