ESTUDIO DE MERCADO CON COTIZACIONES RECIBIDAS

Centro de Formación realizó el estudio del mercado a través de cotizaciones enviadas por las empresas:

- YEISON MONTOYA
- OLIMPO
- PROING MAS S.A.S

Con estas cotizaciones se preparó el siguiente cuadro de precios promedios para compararlos con los resultados del presupuesto calculado por la entidad y definir el presupuesto oficial del proceso. A continuación, se presenta el resultado del promedio de costos directos e indirectos presentados por empresas del sector:

COMPARATIVO DE PRECIOS - ESTUDIO DE MERCADO

Contratar servicios para la adecuación del ambiente de trabajo seguro en alturas, cumpliendo con la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Esto incluye el suministro e instalación de Estructura con pendiente para simular planos inclinados, malla metálica de protección, andamio multidireccional y postes de concreto o acero debidamente hincados en el suelo y Contratar el mantenimiento de las torres de trabajo seguro en alturas del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, SENA Quindío

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	YEISON MONTOYA		OLIMPO		PROING MAS S.A.S		PROMEDIO	
				VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**ADECUACION**										
1.1	Excavacion manual en conglomerado entre 0-2m Incluye manejo de aguas	m3	4,98	**$ 56.260**	$ 280.175	**$ 55.000**	$ 273.900	**$ 56.840**	$ 283.063	**$ 56.033**	$ 279.046
1.2	Solado de limpieza en concreto clase F de 14Mpa e=0.05m	m2	2,56	**$ 53.350**	$ 136.576	**$ 54.000**	$ 138.240	**$ 53.900**	$ 137.984	**$ 53.750**	$ 137.600
1.3	Lleno compactado Incluye suministro de material de préstamo de cantera y/o rio	m3	1,79	**$ 173.630**	$ 311.145	**$ 174.000**	$ 311.808	**$ 175.420**	$ 314.353	**$ 174.350**	$ 312.435
1.4	Concreto clase D(21MPA) para Zapatas, Vigas de Cimentación, Tabiques, Pilotes.	m3	2,85	**$ 774.060**	$ 2.206.071	**$ 837.900**	$ 2.388.015	**$ 782.040**	$ 2.228.814	**$ 798.000**	$ 2.274.300
1.5	Pedestales de 0.30*0.30 en concreto clase D (21 MPA) no incluye acero de refuerzo	ml	2,8	**$ 114.460**	$ 320.488	**$ 123.900**	$ 346.920	**$ 115.640**	$ 323.792	**$ 118.000**	$ 330.400
1.6	Suministro, Figurado y amarre Acero de refuerzo 60000PSI 420Mpa	kg	173,8	**$ 8.439**	$ 1.466.698	**$ 9.135**	$ 1.587.663	**$ 8.526**	$ 1.481.819	**$ 8.700**	$ 1.512.060
1.7	Suministro e instalación de Estructura metalica según planos de diseño adjuntos. Estructura con pendiente para simular planos inclinados para trabajos en cubiertas, acordes a la resolución 4272/2021. Simulará el techo de una edificación con una pendiente, Construida a máximo 1,50 m sobre un nivel inferior, con pendiente mínima de 15º de inclinación, De mínimo 12 m cuadrados como superficie activa de trabajo por cada pendiente, con barandas de seguridad, contará con un sistema de acceso a la parte más alta de la misma (cumbre). Estructura: Columnas y viguetas en PTE100mmx100mm 2mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3500Kg/cm². Correas en PTE40mmx40mm 1.5mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3200Kg/cm², pasamanos y escalera en Tubo de 2"x2mm, ASTM A500 Grado C F y = 3200Kg/cm². Incluye anticorrosivo y pintura tipo esmalte alquídico color gris. Soldadura 7018. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado	kg	1187	**$ 26.354**	$ 31.282.198	**$ 25.800**	$ 30.624.600	**$ 27.636**	$ 32.803.932	**$ 26.597**	$ 31.570.243
1.8	Platinas de 1/2" de 0.2mX0.2m con 4 pernos de anclaje por platina con sus respectivas tuercas y arandelas. Especificaciones según	Und	4	**$ 126.100**	$ 504.400	**$ 136.500**	$ 546.000	**$ 127.400**	$ 509.600	**$ 130.000**	$ 520.000
1.9	Grouting de nivelacion sujeto a requrimineto de la supervision de obra.	Und	4	**$ 24.250**	$ 97.000	**$ 26.250**	$ 105.000	**$ 24.500**	$ 98.000	**$ 25.000**	$ 100.000
1.10	Piso del plano inclinado en Malla expandida EXR 20 cal 18. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado.	m2	12	**$ 237.650**	$ 2.851.800	**$ 257.250**	$ 3.087.000	**$ 240.100**	$ 2.881.200	**$ 245.000**	$ 2.940.000
1.11	Anclajes certificados tipo steel pro en la parte mas alta cada 0.50 m.	Und	4	**$ 834.200**	$ 3.336.800	**$ 903.000**	$ 3.612.000	**$ 842.800**	$ 3.371.200	**$ 860.000**	$ 3.440.000

1.12	Suministro e Instalación de plataformas en lamina de aluminio tipo alfajor dimensiones 0.50 m x 1.50 m (máximo 2 m) que se puedan interconectar entre si y a la superficie; con cauchos	Und	2	**$ 496.640**	$ 993.280	**$ 537.600**	$ 1.075.200	**$ 501.760**	$ 1.003.520	**$ 512.000**	$ 1.024.000
1.13	Suministro e Instalación de postes de concreto de 8m. debidamente hincados en el suelo, certificados en la norma técnica nacional o internacional aplicable. (Ejemplo: NTC 1329: Prefabricados en concreto. Postes de concreto para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones). Uno de los postes deberá tener peldaño que permita el ascenso y descenso del trabajador a la cima de este. Los postes deberán estar equipados para simular trabajos del sector eléctrico Deben contar con un punto de anclaje en su parte superior, bien sea con un collarín tipo abrazadera, un perno de ojo certificado o	Und	2	**$ 3.800.000**	$ 7.600.000	**$ 3.900.000**	$ 7.800.000	**$ 4.018.000**	$ 8.036.000	**$ 3.906.000**	$ 7.812.000
1.14	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en	Ml	140	$ 62.000	$ 8.680.000	$ 65.000	$ 9.100.000	$ 63.700	$ 8.918.000	**$ 63.567**	$ 8.899.333
1.15	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija	Ml	310	$ 64.800	$ 20.088.000	$ 64.000	$ 19.840.000	$ 65.660	$ 20.354.600	**$ 64.820**	$ 20.094.200
1.16	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en	M²	11	$ 76.000	$ 836.000	$ 85.050	$ 935.550	$ 79.380	$ 873.180	**$ 80.143**	$ 881.577
1.17	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se	Ml	240	$ 62.000	$ 14.880.000	$ 60.000	$ 14.400.000	$ 63.700	$ 15.288.000	**$ 61.900**	$ 14.856.000
1.18	Aseo y Limpieza General de obra (adecuación y mantenimiento); Incluye retiro del material sobrante desde el sitio de trabjao (sena) a escombrera autorizada.	Unidad	1	$ 2.300.000	$ 2.300.000	$ 2.200.000	$ 2.200.000	$ 2.200.000	$ 2.200.000	**$ 2.233.333**	$ 2.233.333
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 98.170.631**		**$ 98.371.896**		**$ 101.107.057**		**$ 99.216.528**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 19.634.126	20%	$ 19.674.379	20%	$ 20.221.411	20%	$ 19.843.306
		IMPREVISTOS									
		UTILIDAD		5%	$ 4.908.532	5%	$ 4.918.595	5%	$ 5.055.353	5%	$ 4.960.826
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 932.621	19%	$ 934.533	19%	$ 960.517	19%	$ 942.557
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 123.645.910**		**$ 123.899.403**		**$ 127.344.338**		**$ 124.963.217**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	YEISON MONTOYA		OLIMPO		PROING MAS S.A.S		PROMEDIO	
				VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL
2	**MANTENIMIENTO**										
2,1	Revisión y mantenimiento del sistema de andamio colgante , incluyendo inspección de estructura, cables, poleas, motores y sistemas de anclaje para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. Se realizarán ajustes, lubricación de todo el sistema,	Und	1	$ 2.813.000	$ 2.813.000	$ 2.600.000	$ 2.600.000	$ 2.842.000	$ 2.842.000	**$ 2.751.667**	$ 2.751.667
2.2	Suministro e instalación de malla metálica expandida en acero galvanizado en una pared de la torre 2 de trabajos en altura, garantizando seguridad y resistencia para la realización de descensos. La instalación incluye anclajes mecánicos y refuerzos estructurales según requerimientos, utilizando materiales	m2	15	**$ 262.000**	$ 3.930.000	**$ 270.000**	$ 4.050.000	**$ 268.520**	$ 4.027.800	**$ 266.840**	$ 4.002.600
2.3	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad	Ml	242	$ 64.800	$ 15.681.600	$ 63.000	$ 15.246.000	$ 65.660	$ 15.889.720	**$ 64.487**	$ 15.605.773
2.4	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe	M^2	18	$ 78.570	$ 1.414.260	$ 85.050	$ 1.530.900	$ 79.380	$ 1.428.840	**$ 81.000**	$ 1.458.000
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 23.838.860**		**$ 23.426.900**		**$ 24.188.360**		**$ 23.818.040**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 4.767.772	20%	$ 4.685.380	20%	$ 4.837.672	20%	$ 4.763.608
		IMPREVISTOS		0%	$ 0	0%	$ 0	0%	$ 0	0%	$ 0
		UTILIDAD		5%	$ 1.191.943	5%	$ 1.171.345	5%	$ 1.209.418	5%	$ 1.190.902
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 226.469	19%	$ 222.556	19%	$ 229.789	19%	$ 226.271
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 30.025.044**		**$ 29.506.181**		**$ 30.465.239**		**$ 29.998.821**

ITEM	CUADRO RESUMEN VR TOTAL ADECUACION Y MANTENIMIENTO TSA	UND	CANT	YEISON MONTOYA		OLIMPO		PROING MAS S.A.S		PROMEDIO	
1	**COSTO DIRECTO - ADECUACION**				**$ 98.170.631**		**$ 98.371.896**		**$ 101.107.057**		**$ 99.216.528**
2	**COSTO DIRECTO - MANTENIMIENTO**				**$ 23.838.860**		**$ 23.426.900**		**$ 24.188.360**		**$ 23.818.040**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 122.009.491**		**$ 121.798.796**		**$ 125.295.417**		**$ 123.034.568**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 24.401.898	20%	$ 24.359.759	20%	$ 25.059.083	20%	$ 24.606.914
		IMPREVISTOS									
		UTILIDAD		5%	$ 6.100.475	5%	$ 6.089.940	5%	$ 6.264.771	5%	$ 6.151.728
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 1.159.090	19%	$ 1.157.089	19%	$ 1.190.306	19%	$ 1.168.828
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 153.670.954**		**$ 153.405.584**		**$ 157.809.577**		**$ 154.962.038**

Ing. Joan Sebastián Arboleda Moreno
Apoyo Técnico

Ing. Paulo Andrés Toro Caipa
Apoyo Técnico

Guadalajara de Buga, 20 de junio de 2025

Cot – 20250605- 01

PROPUESTA ECONOMICA
AMBIENTE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

ING.
JOAN SEBASTIAN ARBOLEDA
SENA QUINDIO

Cordial saludo,

REF: **PROPUESTA ECONOMICA AMBIENTE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS**

Estimado Ing. Joan Arboleda,

En atención a su solicitud, me permito presentar la propuesta económica para el ambiente de trabajo seguro en alturas

Quedo atento a su disposición para cualquier aclaración o información.



YEISSON MONTOYA MORALES
1.094.910.962
Cel: 3104619166

1. PROPUESTA ECONOMICA

PROPUESTA ECONOMICA AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**VR. UNITARIO**	**VR TOTAL**
1	**ADECUACION**				
1.1	Excavacion manual en conglomerado entre 0-2m Incluye manejo de aguas	m3	4.98	**$ 56,260**	$ 280,175
1.2	Solado de limpieza en concreto clase F de 14Mpa e=0.05m	m2	2.56	**$ 53,350**	$ 136,576
1.3	Lleno compactado Incluye suministro de material de préstamo de cantera y/o rio	m3	1.79	**$ 173,630**	$ 311,145
1.4	Concreto clase D(21MPA) para Zapatas, Vigas de Cimentación, Tabiques, Pilotes.	m3	2.85	**$ 774,060**	$ 2,206,071
1.5	Pedestales de 0.30*0.30 en concreto clase D (21 MPA) no incluye acero de refuerzo	ml	2.8	**$ 114,460**	$ 320,488
1.6	Suministro, Figurado y amarre Acero de refuerzo 60000PSI 420Mpa	kg	173.8	**$ 8,439**	$ 1,466,698
1.7	Suministro e instalación de Estructura metalica según planos de diseño adjuntos. Estructura con pendiente para simular planos inclinados para trabajos en cubiertas, acordes a la resolución 4272/2021. Simulará el techo de una edificación con una pendiente, Construida a máximo 1,50 m sobre un nivel inferior, con pendiente mínima de 15º de inclinación, De mínimo 12 m cuadrados como superficie activa de trabajo por cada pendiente, con barandas de seguridad, contará con un sistema de acceso a la parte más alta de la misma (cumbre). Estructura: Columnas y viguetas en PTE100mmx100mm 2mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3500Kg/cm². Correas en PTE40mmx40mm 1.5mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3200Kg/cm², pasamanos y escalera en Tubo de 2"x2mm, ASTM A500 Grado C F y = 3200Kg/cm². Incluye anticorrosivo y pintura tipo esmalte alquídico color gris. Soldadura 7018. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado	kg	1187	**$ 26,354**	$ 31,282,198
1.8	Platinas de 1/2" de 0.2mX0.2m con 4 pernos de anclaje por platina con sus respectivas tuercas y arandelas. Especificaciones según plano de diseño Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado.	Und	4	**$ 126,100**	$ 504,400
1.9	Grouting de nivelacion sujeto a requrimineto de la supervision de obra.	Und	4	**$ 24,250**	$ 97,000
1.10	Piso del plano inclinado en Malla expandida EXR 20 cal 18. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado.	m2	12	**$ 237,650**	$ 2,851,800
1.11	Anclajes certificados tipo steel pro en la parte mas alta cada 0.50 m.	Und	4	**$ 834,200**	$ 3,336,800
1.12	Suministro e Instalación de plataformas en lamina de aluminio tipo alfajor dimensiones 0.50 m x 1.50 m (máximo 2 m) que se puedan interconectar entre si y a la superficie; con cauchos antideslizantes en su base	Und	2	**$ 496,640**	$ 993,280
1.13	Suministro e Instalación de postes de concreto de 8m. debidamente hincados en el suelo, certificados en la norma técnica nacional o internacional aplicable. (Ejemplo: NTC 1329: Prefabricados en concreto. Postes de concreto para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones). Uno de los postes deberá tener peldaño que permita el ascenso y descenso del trabajador a la cima de este. Los postes deberán estar equipados para simular trabajos del sector eléctrico Deben contar con un punto de anclaje en su parte superior, bien sea con un collarín tipo abrazadera, un perno de ojo certificado o un Tie Off debidamente instalado. Se debe garantizar estructuralmente que el poste soporte a dos personas al tiempo en su cumbre.	Und	2	**$ 3,800,000**	$ 7,600,000
2.2	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	Ml	140	$ 62,000	$ 8,680,000

PROPUESTA ECONOMICA AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**VR. UNITARIO**	**VR TOTAL**
1	**ADECUACION**				
2.3	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	Ml	310	$ 64,800	$ 20,088,000
2.4	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 1	M^2	11	$ 76,000	$ 836,000
2.5	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2	Ml	240	$ 62,000	$ 14,880,000
2.8	Aseo y Limpieza General de obra (adecuación y mantenimiento); Incluye retiro del material sobrante desde el sitio de trabjao (sena) a escombrera autorizada.	Unidad	1	$ 2,300,000	$ 2,300,000
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 98,170,631**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 19,634,126
		IMPREVISTOS		0%	$ 0
		UTILIDAD		5%	$ 4,908,532
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 932,621
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 123,645,910**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR TOTAL
2	**MANTENIMIENTO**				
2.1	Revisión y mantenimiento del sistema de andamio colgante , incluyendo inspección de estructura, cables, poleas, motores y sistemas de anclaje para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. Se realizarán ajustes, lubricación de todo el sistema, cumpliendo con las normativas vigentes.	Und	1	$ 2,813,000	$ 2,813,000
1.14	Suministro e instalación de malla metálica expandida en acero galvanizado en una pared de la torre 2 de trabajos en altura, garantizando seguridad y resistencia para la realización de descensos. La instalación incluye anclajes mecánicos y refuerzos estructurales según requerimientos, utilizando materiales resistentes a la intemperie y cumpliendo con las normativas vigentes.	m2	15	**$ 262,000**	$ 3,930,000
2.6	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2	Ml	242	$ 64,800	$ 15,681,600
2.7	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 2	M^2	18	$ 78,570	$ 1,414,260
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 23,838,860**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 4,767,772
		IMPREVISTOS		0%	$ 0
		UTILIDAD		5%	$ 1,191,943
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 226,469
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 30,025,044**

2. CONDICIONES COMERCIALES

2.1. Forma de pago: 100 % contra entrega a satisfacción.

2.2. Validez de la oferta: 15 días, propuesta sujeta a incrementos de precio de materiales

2.3. Tiempo de entrega: 30 días contados a partir de la recepción de la orden de compra

Nota:

- El presupuesto se realiza de acuerdo a visita realizada y áreas determinadas en conjunto con el cliente.
- La propuesta se suscribe a las actividades expresamente indicadas en el presupuesto detallado, bajo los lineamientos y especificaciones indicados. Cualquier actividad que no corresponda a este alcance debe ser revisada y ajustada según corresponda

21 junio 2025

Señores
SENA Quindío
Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria
Cra. 6 #47 Norte-15, Armenia, Salento, Quindío

REFERENCIA: Presentación Oferta Económica de obra.

Objeto: Contratar servicios para la adecuación del ambiente de trabajo seguro en alturas, cumpliendo con la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Esto incluye el suministro e instalación de Estructura con pendiente para simular planos inclinados, malla metálica de protección, andamio multidireccional y postes de concreto o acero debidamente hincados en el suelo y Contratar el mantenimiento de las torres de trabajo seguro en alturas del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, SENA Quindío.

Estimados señores:

Yo Jhon Álvaro Pabon en mi calidad de representante legal de OLIMPO INGENIERIA S.A.S en adelante el "Proponente", cumpliendo con los requisitos establecidos en la convocatoria para participar en el proceso en referencia:

Me complace presentar propuesta económica:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	OLIMPO INGENIERIA S.A.S.	
				VR UNITARIO	VR TOTAL
1	ADECUACION				
1.1	Excavacion manual en conglomerado entre 0-2m Incluye manejo de aguas	m3	4.98	**$ 55,000**	$ 273,900
1.2	Solado de limpieza en concreto clase F de 14Mpa e=0.05m	m2	2.56	**$ 54,000**	$ 138,240
1.3	Lleno compactado Incluye suministro de material de préstamo de cantera y/o rio	m3	1.79	**$ 174,000**	$ 311,808
1.4	Concreto clase D(21MPA) para Zapatas, Vigas de Cimentación, Tabiques, Pilotes.	m3	2.85	**$ 837,900**	$ 2,388,015
1.5	Pedestales de 0.30*0.30 en concreto clase D (21 MPA) no incluye acero de refuerzo	ml	2.8	**$ 123,900**	$ 346,920
1.6	Suministro, Figurado y amarre Acero de refuerzo 60000PSI 420Mpa	kg	173.8	**$ 9,135**	$ 1,587,663

1.7	Suministro e instalación de Estructura metalica según planos de diseño adjuntos. Estructura con pendiente para simular planos inclinados para trabajos en cubiertas, acordes a la resolución 4272/2021. Simulará el techo de una edificación con una pendiente, Construida a máximo 1,50 m sobre un nivel inferior, con pendiente mínima de 15º de inclinación, De mínimo 12 m cuadrados como superficie activa de trabajo por cada pendiente, con barandas de seguridad, contará con un sistema de acceso a la parte más alta de la misma (cumbre). Estructura: Columnas y viguetas en PTE100mmx100mm 2mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3500Kg/cm². Correas en PTE40mmx40mm 1.5mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3200Kg/cm², pasamanos y escalera en Tubo de 2"x2mm, ASTM A500 Grado C F y = 3200Kg/cm². Incluye anticorrosivo y pintura tipo esmalte alquídico color gris. Soldadura 7018. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado	kg	1187	**$ 25,800**	$ 30,624,600
1.8	Platinas de 1/2" de 0.2mX0.2m con 4 pernos de anclaje por platina con sus respectivas tuercas y arandelas. Especificaciones según plano de diseño Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado.	Und	4	**$ 136,500**	$ 546,000
1.9	Grouting de nivelacion sujeto a requrimineto de la supervision de obra.	Und	4	**$ 26,250**	$ 105,000
1.10	Piso del plano inclinado en Malla expandida EXR 20 cal 18. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado.	m2	12	**$ 257,250**	$ 3,087,000
1.11	Anclajes certificados tipo steel pro en la parte mas alta cada 0.50 m.	Und	4	**$ 903,000**	$ 3,612,000
1.12	Suministro e Instalación de plataformas en lamina de aluminio tipo alfajor dimensiones 0.50 m x 1.50 m (máximo 2 m) que se puedan interconectar entre si y a la superficie; con cauchos antideslizantes en su base	Und	2	**$ 537,600**	$ 1,075,200

1.13	Suministro e Instalación de postes de concreto de 8m. debidamente hincados en el suelo, certificados en la norma técnica nacional o internacional aplicable. (Ejemplo: NTC 1329: Prefabricados en concreto. Postes de concreto para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones). Uno de los postes deberá tener peldaño que permita el ascenso y descenso del trabajador a la cima de este. Los postes deberán estar equipados para simular trabajos del sector eléctrico Deben contar con un punto de anclaje en su parte superior, bien sea con un collarín tipo abrazadera, un perno de ojo certificado o un Tie Off debidamente instalado. Se debe garantizar estructuralmente que el poste soporte a dos personas al tiempo en su cumbre.	Und	2	**$ 3,900,000**	$ 7,800,000
2.2	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	Ml	140	$ 65,000	$ 9,100,000
2.3	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	Ml	310	$ 64,000	$ 19,840,000
2.4	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 1	M^2	11	$ 85,050	$ 935,550
2.5	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver	Ml	240	$ 60,000	$ 14,400,000

olimpoingenieria@gmail.com

	norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2				
2.8	Aseo y Limpieza General de obra (adecuación y mantenimiento); Incluye retiro del material sobrante desde el sitio de trabjao (sena) a escombrera autorizada.	Unidad	1	$ 2,200,000	$ 2,200,000
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 98,371,896**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 19,674,379
		IMPREVISTOS			
		UTILIDAD		5%	$ 4,918,595
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 934,533
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 123,899,403**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	OLIMPO INGENIERIA S.A.S	
				VR UNITARIO	VR TOTAL
2	**MANTENIMIENTO**				
2.1	Revisión y mantenimiento del sistema de andamio colgante , incluyendo inspección de estructura, cables, poleas, motores y sistemas de anclaje para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. Se realizarán ajustes, lubricación de todo el sistema, cumpliendo con las normativas vigentes.	Und	1	$ 2,600,000	$ 2,600,000
1.14	Suministro e instalación de malla metálica expandida en acero galvanizado en una pared de la torre 2 de trabajos en altura, garantizando seguridad y resistencia para la realización de descensos. La instalación incluye anclajes mecánicos y refuerzos estructurales según requerimientos, utilizando materiales resistentes a la intemperie y cumpliendo con las normativas vigentes.	m2	15	**$ 270,000**	$ 4,050,000
2.6	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2	Ml	242	$ 63,000	$ 15,246,000

2.7	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 2	M²	18	$ 85,050	$ 1,530,900
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 23,426,900**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 4,685,380
		IMPREVISTOS			
		UTILIDAD		5%	$ 1,171,345
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 222,556
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 29,506,181**

ITEM	CUADRO RESUMEN VR TOTAL ADECUACION Y MANTENIMIENTO TSA	UND	CANT	OLIMPO INGENIERIA S.A.S.	
1	**COSTO DIRECTO - ADECUACION**				**$ 98,371,896**
2	**COSTO DIRECTO - MANTENIMIENTO**				**$ 23,426,900**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 121,798,796**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 24,359,759
		IMPREVISTOS			
		UTILIDAD		5%	$ 6,089,940
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 1,157,089
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 153,405,584**

La suma total del contrato asciende a **CIENTO CINCUENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS M/CTE ($ 153,405,584)**

FORMA DE PAGO:

Se requiere 50% anticipo para dar inicio a las actividades contractuales y el 50% restante de acuerdo con los avances de obra soportados por medio de actas y memorias de cálculo, con la aprobación del Interventor.

DURACION DE LA OBRA:

La oferta económica al proceso de mantenimiento tiene un tiempo estimado de ***UN (1) mes de ejecución***, cuyo tiempo se estima de acuerdo al rendimiento de las actividadesy la cantidad de operarios a disposición, se presentará una programación de obra la cual será medible en términos de duración de las actividades para detectar posibles atrasos o avances de obra respecto al tiempo estimado de ejecución.

GARANTIAS:

- Póliza de buen manejo del anticipo, por el 100% del valor del anticipo
- Póliza de exigencia de Cumplimiento por el 30 % del Valor del Contrato
- Póliza de exigencia de Calidad de los Bienes o servicios por el 30 % del Valor del Contrato
- Póliza de pago de salarios y prestaciones sociales por 20% y 3 años más
- Póliza de Responsabilidad Civil extracontractual por el 50%

Si se desea ampliación de la información consignada, por favor comunicarse con:

Persona de contacto	Jhon Alvaro Pabon Ramirez		
Teléfono	3008173938	**Celular**	3008173938
Correo electrónico	olimpoingenieria@gmail.com		

Con gusto estaremos dispuesto a suministrar cualquier información adicional que se considere necesaria.

Atentamente,

Nombre del Proponente	**OLIMPO INGENIERIA S.A.S**
Nombre del representante legal	**Jhon Álvaro Pabon**
C. C. No.	**1.094.946.556 de Armenia Q**.
Dirección	**CALLE 22 30 – 31 OFC. 403**
Correo electrónico	**Olimpoingenieria@gmail.com**
Ciudad	**Armenia Quindío**

JHON ALVARO PABÓN

ARMENIA, 20 DE JUNIO DE 2025

COTIZACION PROING MAS S.A.S.

Contratar servicios para la adecuación del ambiente de trabajo seguro en alturas, cumpliendo con la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Esto incluye el suministro e instalación de Estructura con pendiente para simular planos inclinados, malla metálica de protección, andamio multidireccional y postes de concreto o acero debidamente hincados en el suelo y Contratar el mantenimiento de las torres de trabajo seguro en alturas del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, SENA Quindío

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	PROING MAS S.A.S	
				VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**ADECUACION**				
1.1	Excavacion manual en conglomerado entre 0-2m Incluye manejo de aguas	m3	4,98	**$ 56.840**	$ 283.063
1.2	Solado de limpieza en concreto clase F de 14Mpa e=0.05m	m2	2,56	**$ 53.900**	$ 137.984
1.3	Lleno compactado Incluye suministro de material de préstamo de cantera y/o rio	m3	1,79	**$ 175.420**	$ 314.353
1.4	Concreto clase D(21MPA) para Zapatas, Vigas de Cimentación, Tabiques, Pilotes.	m3	2,85	**$ 782.040**	$ 2.228.814
1.5	Pedestales de 0.30*0.30 en concreto clase D (21 MPA) no incluye acero de refuerzo	ml	2,8	**$ 115.640**	$ 323.792
1.6	Suministro, Figurado y amarre Acero de refuerzo 60000PSI 420Mpa	kg	173,8	**$ 8.526**	$ 1.481.819
1.7	Suministro e instalación de Estructura metalica según planos de diseño adjuntos. Estructura con pendiente para simular planos inclinados para trabajos en cubiertas, acordes a la resolución 4272/2021. Simulará el techo de una edificación con una pendiente, Construida a máximo 1,50 m sobre un nivel inferior, con pendiente mínima de 15º de inclinación, De mínimo 12 m cuadrados como superficie activa de trabajo por cada pendiente, con barandas de seguridad, contará con un sistema de acceso a la parte más alta de la misma (cumbre). Estructura: Columnas y viguetas en PTE100mmx100mm 2mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3500Kg/cm². Correas en PTE40mmx40mm 1.5mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3200Kg/cm², pasamanos y escalera en Tubo de 2"x2mm, ASTM A500 Grado C F y = 3200Kg/cm². Incluye anticorrosivo y pintura tipo esmalte alquídico color gris. Soldadura 7018. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado	kg	1187	**$ 27.636**	$ 32.803.932
1.8	Platinas de 1/2" de 0.2mX0.2m con 4 pernos de anclaje por platina con sus respectivas tuercas y arandelas. Especificaciones según plano de diseño Ver Anexo	Und	4	**$ 127.400**	$ 509.600
1.9	Grouting de nivelacion sujeto a requrimineto de la supervision de obra.	Und	4	**$ 24.500**	$ 98.000
1.10	Piso del plano inclinado en Malla expandida EXR 20 cal 18. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado.	m2	12	**$ 240.100**	$ 2.881.200
1.11	Anclajes certificados tipo steel pro en la parte mas alta cada 0.50 m.	Und	4	**$ 842.800**	$ 3.371.200
1.12	Suministro e Instalación de plataformas en lamina de aluminio tipo alfajor dimensiones 0.50 m x 1.50 m (máximo 2 m) que se puedan interconectar entre si y a la superficie; con cauchos antideslizantes en su base	Und	2	**$ 501.760**	$ 1.003.520
1.13	Suministro e Instalación de postes de concreto de 8m. debidamente hincados en el suelo, certificados en la norma técnica nacional o internacional aplicable. (Ejemplo: NTC 1329: Prefabricados en concreto. Postes de concreto para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones). Uno de los postes deberá tener peldaño que permita el ascenso y descenso del trabajador a la cima de este. Los postes deberán estar equipados para simular trabajos del sector eléctrico Deben contar con un punto de anclaje en su parte superior, bien sea con un collarín tipo abrazadera, un perno de ojo certificado o un Tie Off debidamente instalado. Se debe garantizar estructuralmente que el poste soporte a dos personas al tiempo en su cumbre.	Und	2	**$ 4.018.000**	$ 8.036.000
2,2	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	Ml	140	$ 63.700	$ 8.918.000
2,3	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	Ml	310	$ 65.660	$ 20.354.600
2,4	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 1	M²	11	$ 79.380	$ 873.180
2,5	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2	Ml	240	$ 63.700	$ 15.288.000
2,8	Aseo y Limpieza General de obra (adecuación y mantenimiento); Incluye retiro del material sobrante desde el sitio de trabjao (sena) a escombrera autorizada.	Unidad	1	$ 2.200.000	$ 2.200.000
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 101.107.057**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 20.221.411
		IMPREVISTOS			
		UTILIDAD		5%	$ 5.055.353
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 960.517
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 127.344.338**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	PROING MAS S.A.S	
				VR UNITARIO	VR TOTAL
2	**MANTENIMIENTO**				
2,1	Revisión y mantenimiento del sistema de andamio colgante , incluyendo inspección de estructura, cables, poleas, motores y sistemas de anclaje para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. Se realizarán ajustes, lubricación de todo el sistema, cumpliendo con las normativas vigentes.	Und	1	$ 2.842.000	$ 2.842.000
1.14	Suministro e instalación de malla metálica expandida en acero galvanizado en una pared de la torre 2 de trabajos en altura, garantizando seguridad y resistencia para la realización de descensos. La instalación incluye anclajes mecánicos y refuerzos estructurales según requerimientos, utilizando materiales resistentes a la intemperie y cumpliendo con las normativas vigentes.	m2	15	**$ 268.520**	$ 4.027.800
2,6	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2	Ml	242	$ 65.660	$ 15.889.720
2,7	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epóxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 2	M²	18	$ 79.380	$ 1.428.840
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 24.188.360**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 4.837.672
		IMPREVISTOS			
		UTILIDAD		5%	$ 1.209.418
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 229.789
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 30.465.239**

ITEM	CUADRO RESUMEN VR TOTAL ADECUACION Y MANTENIMIENTO TSA	UND	CANT		
1	**COSTO DIRECTO - ADECUACION**				**$ 101.107.057**
2	**COSTO DIRECTO - MANTENIMIENTO**				**$ 24.188.360**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 125.295.417**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 25.059.083
		IMPREVISTOS			
		UTILIDAD		5%	$ 6.264.771
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 1.190.306
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 157.809.577**

Ing. Marco Aurelio Sánchez Rodriguez
R.L. PROING MAS S.A.S.