ESTUDIO DE MERCADO
MC-NDS-CIES-0141-2025
ADECUACION TORRE DE ALTURA.
54_9537_843 Contratar las adecuaciones para el ambiente de formación práctico de las estructuras de formación para trabajo seguro en alturas de la sede Cúcuta del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND	COTIZACIÓN 1 CON ALTURA	COTIZACION 2 CETA	Promedio	VALOR UNITARIO
1	72102900	Adecuación de estructura de acero para curso de alturas						
2	72102900	Suministro e instalación de cubierta termoacustica laminas termoacusticas en acero galvanizado calibre 26, nucleo de poliuretano (espersor minimo 30 mm			$ 7.750.000,00	$ 7.020.000,00	$ 7.385.000,00	$ 7.385.000,00
3	72102900	Suministro e instalación de 2 guayas para templete de cubierta, colocación de correas metálicas, fijación de láminas con tornilleros autoperforante con arandelas de neopreno para garantizar hermeticidad acabado: sellos de silicona en juntas y remates metálicos. Seguridad: línea de vida horizontal durante instalación en cubierta.	1	UND	$ 2.460.000,00	$ 2.370.000,00	$ 2.415.000,00	$ 2.415.000,00
4	72102900	Suministro e instalación de barandas para plano inclinado 12 metros de materiales que incluye: Tubo estructural de acero galvanizado 2 x2mm de espesor, acabado en pintura anticorrosiva con altura: 1,10 m mínimo, con rodapié de 15cm y listón intermedio a 55cm. Norma aplicable: Resolución4272 de 2021(seguridad en trabajo en alturas) Procedimiento: Anclaje mediante pemos mecánicos de expansión al marco estructural. Seguridad: Ensayo de resistencia a carga horizontal de 200p según norma	1	UND	$ 3.700.000,00	$ 2.565.000,00	$ 3.132.500,00	$ 3.132.500,00
5	72102900	Suministro e instalación de escalera de acceso a plano inclinado de 3 pasos materiales: escalera metálica en tubo estructural de UN MEDIO 1,2 , pintada, dimensiones: ancho mínimo 0,60metros normal aplicable: NTC 1641 y osha 1910(escaleras fijas)	1	UND	$ 1.350.000,00	$ 1.160.000,00	$ 1.255.000,00	$ 1.255.000,00
6	72102900	Suministro e instalación de guayas para andamio colgante de 12 metros, materiales: guayas de acero galvanizado de TRES OCTAVOS 3.8 PULGADA con tensores y grapas certificadas astm procedimiento.	1	UND	$ 1.250.000,00	$ 1.200.000,00	$ 1.225.000,00	$ 1.225.000,00
7	72102900	Suministro e instalación de la red de seguridad para trabajo en alturas 6m2	1	UND	$ 1.870.000,00	$ 1.772.000,00	$ 1.821.000,00	$ 1.821.000,00
8	72102900	Instalación de poste 12metros, materiales: poste metálico galvanizado en caliente de 12m de altura con espesor mínimo de 5mm y resistencia estructural certificada. (reglamento técnico de instalaciones eléctricas)	1	UND	$ 2.706.000,00	$ 2.465.000,00	$ 2.585.500,00	$ 2.585.500,00
9	72102900	Fundición: excavación de 1,6m de profundidad, relleno con concreto de 3..000 psi para las zapatas, incluye pemos de alcance.	1	UND	$ 3.250.000,00	$ 2.150.000,00	$ 2.700.000,00	$ 2.700.000,00
10	72102900	Suministro e instalación de postes de madera plástica de 1.80 cm materiales: postes de madera plástica reciclada	1	UND	$ 12.098.000,00	$ 11.324.000,00	$ 11.711.000,00	$ 11.711.000,00
11	72102900	Suministro e instalación de luminarias para exteriores tipo led con paneles solares materiales: luminarias led de 100w mínimo, con vida útil superior a 50.000 horas, ip65 resistente al agua y polvo panel solar: policristalino o monocristalino, potencia MAYOR O IGUAL 150w, batería de litio con autonomía mínima de 12 hora norma aplicable: retilap iluminación y alumbrado púbico instalación: montaje en poste metálico con brazo de soporte de 1m y orientación optimizada (norte para captar	1	UND	$ 8.000.000,00	$ 8.100.000,00	$ 8.050.000,00	$ 8.050.000,00
12	72102900	Suministro e instalación de cuerda de 16mm materiales: cuerda trenzada de poliéster de alta resistencia, uso: delimitación del área.	1	UND	$ 2.100.000,00	$ 1.970.000,00	$ 2.035.000,00	$ 2.035.000,00
13	72102900	Requerimiento de criterio normativo para certificación de estructura, verificación visual y dimensional de la estructura existente: pintura general de la estructura, verificación del estado de los perfiles metálicos, soldaduras, uniones y pemos desgaste, corrosión o deformaciones, estado de las escaleras, barandas, plataformas y anclajes, validación de la estructura mantiene las medidas de seguridad reglamentarias (barandas a 1,10 m, rodapié a 15cm, escaleras con ancho mínimo de 0,60 m) prueba estática, aplcar carga mínima de 5.000 libras(22.2Kn) en cada punto de anclaje, registro fotográfico y documental de los ensayos, revisión documental el organismo o ingeniero encargado debe revisar: certificación anterior y fecha de vencimiento, planos y memorias de cálculo originales, requisitos de la recertificación el proceso debe ser realizado por un organismo de evaluación de la conformidad acreditado por un ingeniero calculista calificado con matricula profesional vigente, se debe de emitir un nuevo certificado de conformidad, indicando: vigencia de la recertificación (generalmente 1 año) condiciones de uso seguro. Limitaciones (numero de usuarios, peso máximo, etc) los nuevos elementos no afectan la funcionalidad técnica y operativa de la	1	UND	$ 19.000.000,00	$ 18.500.000,00	$ 18.750.000,00	$ 18.750.000,00
		TOTAL DE VALORES UNITARIOS.					$ 63.065.000	$ 63.065.000,00
							ADMINISTRACION 18%	$ 11.351.700,00
							UTILIDAD 7%	$ 4.414.550,00
							IVA 19%	$ 838.764,50
							TOTAL	$ 79.670.014,50

Proyectó:Aychel Juliana Uribe Torres-Contratista ByS.
Revisó: Francy Angelica Bueno Corredor-Coordinadora Industria.

Firmado digitalmente por Firma Francy
Fecha: 2025.11.06 14:47:32 -05'00'

Floridablanca, 1 de OCTUBRE de 2025

SEÑORES:
SENA

ASUNTO: Propuesta económica Adecuación de centro de entrenamiento para trabajos en alturas

Tenemos el gusto de presentarles la siguiente propuesta de Adecuación de centro de entrenamiento para trabajos en alturas según resolución 4272 del 2021.

	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR PARCIAL
0	Adecuacion de estructura de acero para curso de altura				
1	suministro e instalacion de cubierta termoacustica Láminas termoacústicas en acero galvanizado calibre 26, núcleo de poliuretano (espesor mínimo 30 mm).	m2	12m2	$ 645.833,33	$ 7.750.000,00
2	suministro e instalacion de 2 guayas para templete de cubierta colocación de correas metálicas, fijación de láminas con tornillería autoperforante con arandelas de neopreno para garantizar hermeticidad acabado: sellos de silicona en juntas y remates metálicos. seguridad: línea de vida horizontal durante	metro lineal	14 mtr	$ 175.714,29	$ 2.460.000,00

	instalación en cubierta.				
3	suministro e instalacion de barandas para plano inclinado12 metros materiales: tubo estructural de acero galvanizado 2” x 2 mm de espesor, acabado en pintura anticorrosiva. altura: 1,10 m mínimo, con rodapié de 15 cm y listón intermedio a 55 cm. norma aplicable: resolución 4272 de 2021 (seguridad en trabajo en alturas).procedimiento: anclaje mediante pernos mecánicos de expansión al marco estructural. seguridad: ensayo de resistencia a carga horizontal de 200 n según norma.	GLOBAL	1,00	$ 3.700.000,00	$ 3.700.000,00
4	suministro e instalacion de escalera de acceso a plano inclinado de 3 pasos materiales: escalera metálica en tubo estructural de 1/2”,pintada, dimensiones: ancho mínimo 0,60 m, norma aplicable: ntc 1641 y osha 1910 (escaleras fijas).	1	2,00	$ 675.000,00	$ 1.350.000,00

5	suministro e instalacion de guayas para andamio colgante de 12m, materiales: guayas de acero galvanizado de 3/8" con tensores y grapas certificadas astm. procedimiento.	metro lineal	4,00	$ 312.500,00	$ 1.250.000,00
6	Suministro e instalacion de la red de seguridad para trabajo en alturas 6m2	m2	6,00	$ 311.666,67	$ 1.870.000,00
7	instalacion poste 12m materiales: poste metálico galvanizado en caliente de 12 m de altura, con espesor mínimo de 5 mm y resistencia estructural certificada. (reglamento técnico de instalaciones eléctricas)	1	1	$ 2.706.000,00	$ 2.706.000,00
8	Fundición: excavación de 1,8 m de profundidad, relleno con concreto de 3.000 psi, para las zapatas, incliye pernos de alclanje.	1	1,00	$ 3.250.000,00	$ 3.250.000,00
9	suministro e instalacion de postes de madera plastica de 1.80 cm materiales: postes de madera plástica reciclada.	1	15,00	$ 806.533,33	$ 12.098.000,00
10	Suministro e instalacion de luminarias para exteriores tipo led con panales solares materiales: luminarias led de 100 w mínimo, con vida útil superior a	1	8,00	$ 1.000.000,00	$ 8.000.000,00

	50.000 horas, ip65 (resistente a agua y polvo). panel solar: policristalino o monocristalino, potencia ≥ 150 w, batería de litio con autonomía mínima de 12 horas norma aplicable: retilap (iluminación y alumbrado público). instalación: montaje en poste metálico con brazo de soporte de 1 m y orientación optimizada al norte para captar radiación solar				
11	Suministro e instalacion de cuerda de 16 mm materiales: cuerda trenzada de poliéster de alta resistencia, uso: delimitacion del area.	1	300 metros	$ 7.000,00	$ 2.100.000,00

12	Requeimiento de criterio normativo para certificacion de estructura. verificación visual y dimensional de la estructura existente: pintura general de la estructura, verificacion del estado de los perfiles metálicos, soldaduras, uniones y pernos desgaste, corrosión o deformaciones. estado de las escaleras, barandas, plataformas y anclajes.validación de que la estructura mantiene las medidas de seguridad reglamentarias (barandas a 1,10 m, rodapié de 15 cm, escalera con ancho mínimo de 0,60 m, etc.).prueba estática: aplicar carga mínima de 5.000 lb (22,2 kn) en cada punto de anclaje. registro fotográfico y documental de los ensayos.revisión documental el organismo o ingeniero encargado debe revisar:certificación anterior y fecha de vencimiento.planos y memorias de cálculo originales. requisitos de la recertificaciónel proceso debe ser realizado por un	GLOBAL	1,00	$ 19.000.000,00	$ 19.000.000,00

	organismo de evaluación de la conformidad acreditado por un ingeniero calculista calificado con matrícula profesional vigente.se debe emitir un nuevo certificado de conformidad, indicando: vigencia de la recertificación (generalmente 1 año). condiciones de uso seguro. limitaciones (número de usuarios, peso máximo, etc.). Los nuevos elementos no afectan la funcionalidad tecnica y normativa de la estructura.				
	SUBTOTAL				**$ 65.534.000,00**
	ADMINISTRACION 18%				**$ 11.796.120,00**
	UTILIDAD 7%				**$ 4.587.380,00**
	IVA 19%				**$ 871.602**
	TOTAL PROYECTO ESTIMADO				**$ 82.789.102,20**

1. ALCANCE DEL SERVICIO

La presente propuesta contempla la ejecución de Adecuación de centro de entrenamiento para trabajos en alturasl:

- **Inspección y mantenimiento de Torres para Trabajo en Alturas:** incluye la revisión técnica, diagnóstico funcional, mantenimiento preventivo básico (limpieza, lubricación partes metálicas) y emisión de informe técnico con concepto de aptitud por equipo. Todo conforme a la Resolución 4272 de 2021 y normas ANSI/EN aplicables.

2. METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

2.1. Inspección y Mantenimiento

La inspección y mantenimiento de Los equipos se realiza mediante una metodología estructurada que incluye la revisión visual y funcional de cada componente, la aplicación de criterios técnicos normativos (Resolución 4272 de 2021, ANSI Z359, EN 365), y la ejecución de un mantenimiento preventivo básico. Durante este proceso se identifican daños físicos, deterioro por uso, desgaste en costuras o herrajes, y se realiza limpieza, lubricación, Todo el procedimiento es ejecutado por personal competente, con el fin de garantizar la operatividad segura de los equipos y su conformidad normativa dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

OFERTA, PAGOS Y DESPACHOS

- Oferta valida por 15 días,
- CONDICION DE PAGO: Pago de 50% de anticipó y 50% para entrega de informe de las inspecciones
- TIEMPO DE EJECUCIÓN La ejecución está prevista en un lapso de 4 días hábiles,
- Entrega de informe: 10 días hábiles siguientes
- GARANTÍA DEL SERVICIO Firma por profesional calificado según Ley 400/97, Evidencia fotográfica y documental de cada componente inspeccionado Recomendaciones de mantenimiento correctivo o preventivo si aplica
- Si esta cotización es aprobada, enviar orden de compra al correo: gerencia@conalturasantander.com

Cordialmente.

Ludwing Andrés León García
Gerente Técnico
Cel: 3182088482 - 3155974429

CENTRO ESPECIALIZADO
EN TAREAS DE ALTO RIESGO

Fecha: 2025-10-02 **No. E045-25**

SEÑORES
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CÚCUTA

A continuación, nos permitimos presentar cotización de Adecuación de torres de entrenamiento para trabajo en alturas

	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR PARCIAL
0	Adecuacion de estructura de acero para curso de altura				
1	suministro e instalacion de cubierta termoacustica Láminas termoacústicas en acero galvanizado calibre 26, núcleo de poliuretano (espesor mínimo 30 mm).	m2	12m2	$ 585.000,00	$ 7.020.000,00
2	suministro e instalacion de 2 guayas para templete de cubierta colocación de correas metálicas, fijación de láminas con tornillería autoperforante con arandelas de neopreno para garantizar hermeticidad acabado: sellos de silicona en juntas y remates metálicos. seguridad: línea de vida horizontal durante instalación en cubierta.	metro lineal	14 mtr	$ 169.285,71	$ 2.370.000,00

AV 7 # 10AN-24
Avenida Sevilla
Cúcuta, Norte de Santander

320 411 8475
312 288 2812
5956751
Cetaespecializados@gmail.com

3	suministro e instalacion de barandas para plano inclinado12 metros materiales: tubo estructural de acero galvanizado 2” x 2 mm de espesor, acabado en pintura anticorrosiva. altura: 1,10 m mínimo, con rodapié de 15 cm y listón intermedio a 55 cm. norma aplicable: resolución 4272 de 2021 (seguridad en trabajo en alturas).procedimiento: anclaje mediante pernos mecánicos de expansión al marco estructural. seguridad: ensayo de resistencia a carga horizontal de 200 n según norma.	GLOBAL	1,00	$ 2.565.000,00	$ 2.565.000,00
4	suministro e instalacion de escalera de acceso a plano inclinado de 3 pasos materiales: escalera metálica en tubo estructural de 1/2”,pintada, dimensiones: ancho mínimo 0,60 m, norma aplicable: ntc 1641 y osha 1910 (escaleras fijas).	1	2,00	$ 580.000,00	$ 1.160.000,00
5	suministro e instalacion de guayas para andamio colgante de 12m, materiales: guayas de acero galvanizado de 3/8” con tensores y grapas	metro lineal	4,00	$ 300.000,00	$ 1.200.000,00

AV 7 # 10AN-24
Avenida Sevilla
Cúcuta, Norte de Santander

320 411 8475
312 288 2812
5956751
Cetaespecializados@gmail.com

	certificadas astm. procedimiento.				
6	Suministro e instalacion de la red de seguridad para trabajo en alturas 6m2	m2	6,00	$ 295.333,33	$ 1.772.000,00
7	instalacion poste 12m materiales: poste metálico galvanizado en caliente de 12 m de altura, con espesor mínimo de 5 mm y resistencia estructural certificada. (reglamento técnico de instalaciones eléctricas)	1	1	$ 2.465.000,00	$ 2.465.000,00
8	Fundición: excavación de 1,8 m de profundidad, relleno con concreto de 3.000 psi, para las zapatas, incliye pernos de alclanje.	1	1,00	$ 2.150.000,00	$ 2.150.000,00
9	suministro e instalacion de postes de madera plastica de 1.80 cm materiales: postes de madera plástica reciclada.	1	15,00	$ 754.933,33	$ 11.324.000,00
10	Suministro e instalacion de luminarias para exteriores tipo led con panales solares materiales: luminarias led de 100 w mínimo, con vida útil superior a 50.000 horas, ip65 (resistente a agua y polvo). panel solar: policristalino o	1	8,00	$ 1.012.500,00	$ 8.100.000,00

AV 7 # 10AN-24
Avenida Sevilla
Cúcuta, Norte de Santander

320 411 8475
312 288 2812
5956751
Cetaespecializados@gmail.com

	monocristalino, potencia ≥ 150 w, batería de litio con autonomía mínima de 12 horas norma aplicable: retilap (iluminación y alumbrado público). instalación: montaje en poste metálico con brazo de soporte de 1 m y orientación optimizada al norte para captar radiación solar				
11	Suministro e instalacion de cuerda de 16 mm materiales: cuerda trenzada de poliéster de alta resistencia, uso: delimitacion del area.	1	300 metros	$ 6.566,67	$ 1.970.000,00

AV 7 # 10AN-24
Avenida Sevilla
Cúcuta, Norte de Santander

320 411 8475
312 288 2812
5956751
Cetaespecializados@gmail.com

12	Requeimiento de criterio normativo para certificacion de estructura. verificación visual y dimensional de la estructura existente: pintura general de la estructura, verificacion del estado de los perfiles metálicos, soldaduras, uniones y pernos desgaste, corrosión o deformaciones. estado de las escaleras, barandas, plataformas y anclajes.validación de que la estructura mantiene las medidas de seguridad reglamentarias (barandas a 1,10 m, rodapié de 15 cm, escalera con ancho mínimo de 0,60 m, etc.).prueba estática: aplicar carga mínima de 5.000 lb (22,2 kn) en cada punto de anclaje. registro fotográfico y documental de los ensayos.revisión documental el organismo o ingeniero encargado debe revisar:certificación anterior y fecha de vencimiento.planos y memorias de cálculo originales. requisitos de la recertificaciónel proceso debe ser realizado por un organismo de evaluación de	GLOBAL	1,00	$ 18.500.000,00	$ 18.500.000,00

AV 7 # 10AN-24
Avenida Sevilla
Cúcuta, Norte de Santander

320 411 8475
312 288 2812
5956751
Cetaespecializados@gmail.com

	la conformidad acreditado por un ingeniero calculista calificado con matrícula profesional vigente.se debe emitir un nuevo certificado de conformidad, indicando: vigencia de la recertificación (generalmente 1 año). condiciones de uso seguro. limitaciones (número de usuarios, peso máximo, etc.). Los nuevos elementos no afectan la funcionalidad tecnica y normativa de la estructura.				
	SUBTOTAL				**$ 60.596.000,00**
	ADMINISTRACION 18%				**$ 10.907.280,00**
	UTILIDAD 7%				**$ 4.241.720,00**
	IVA 19%				**$ 805.927**
	TOTAL PROYECTO ESTIMADO				**$ 76.550.926,80**

AV 7 # 10AN-24
Avenida Sevilla
Cúcuta, Norte de Santander

320 411 8475
312 288 2812
5956751
Cetaespecializados@gmail.com

Por favor cualquier inquietud al respecto no dude en comunicarse con nosotros.

CONDICIONES GENERALES

VALIDEZ DE LA OFERTA: 15 DIAS
FORMA DE PAGO: CREDITO
FECHA DE ENTREGA: 5 DIAS HABILES
LUGAR DE ENTREGA: CETA

CONSIGNACIÓN: BANCOLOMBIA CUENTA DE AHORRO No 49700002085 A NOMBRE DE CETA CENTRO ESPECIALIZADO EN TAREAS DE ALTO RIESGO S.A.S. BIC.

Cordialmente,

Dulayne Stella Palencia Trillos
Gerente
Centro Especializado en Tareas de Alto Riesgo (CETA)

AV 7 # 10AN-24
Avenida Sevilla
Cúcuta, Norte de Santander

320 411 8475
312 288 2812
5956751
Cetaespecializados@gmail.com