Formato general de Presupuesto Oficial
(Minima, Menor o Licitacion publica)

DOCUMENTO DE APOYO

SENA: Regional Valle del Cauca
Centro: CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL
Lugar de Ejecucion: Carrera 33a #15- 33 de la ciudad de Palmira- Valle del Cauca

Objeto: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de la torre de Trabajo en Alturas ubicada en la sede industrial del Centro de Biotecnología Industrial del SENA, así como del área que la comprende, requerida para la formación de los aprendices en esta competencia

Elaboró: Leidy Johana Alvarez Gomez
Área de Infraestructura Dirección Regional Valle

ACTIVIDADES (OBJETO - SEDE / LUGAR)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND.**	**CANT.**	**V/UNIT.**	**V/TOTAL**
1	**MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE ACCESO PARA TRABAJO EN ALTURAS**				
1.1	Ejecutar la inspección, mantenimiento y recertificación de anclajes existentes en torre de entrenamiento mediante pruebas dinámicas ejecutadas con equipos certificados y avalados para este tipo de ensayos. La actividad deberá ser realizada por personal competente y contar con el respaldo técnico o certificación del fabricante del sistema de anclaje o de una entidad competente para la ejecución de este tipo de evaluaciones. El alcance incluye la ejecución de las pruebas, la verificación de la capacidad de carga, la evaluación del comportamiento de los anclajes bajo solicitación dinámica, así como la emisión del respectivo informe técnico con resultados, conclusiones y concepto de aptitud para su uso. Como parte del mantenimiento correctivo, en aquellos casos en que los anclajes existentes no cumplan con las condiciones técnicas requeridas para su certificación o presenten deterioro, deformación, desgaste, corrosión o cualquier otra condición que comprometa su funcionamiento seguro, el contratista deberá realizar el suministro e instalación de los elementos de reposición necesarios, de características iguales o superiores a las existentes, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, pruebas y demás actividades requeridas para garantizar su correcto funcionamiento y posterior certificación. **Fabricante: YOKE- DELTA PLUS**	un	16	$ 256,950	$ 4,111,200
1.2	Ejecutar la inspección de las líneas de vida fijas existentes, con el fin de verificar su estado, condiciones de seguridad y cumplimiento de los requisitos técnicos aplicables. La inspección deberá incluir la revisión integral de todos los componentes, así como la verificación de su correcta instalación, tensión y funcionamiento. La actividad deberá ejecutarse en cumplimiento de lo establecido en la Resolución 4272 de 2021 y demás normativa vigente en materia de trabajo seguro en alturas. La inspección deberá estar avalada por la empresa fabricante del sistema o por un representante autorizado, e incluir la emisión del respectivo certificado o informe técnico firmado por persona competente, en el que se indique el estado del sistema y su aptitud para continuar en servicio. Incluye reposicion de tramo de linea de vida que no cumpla. Como parte del mantenimiento correctivo, el contratista deberá realizar el suministro e instalación de los elementos que presenten deterioro, desgaste, deformación o cualquier otra condición que comprometa la seguridad o impida la certificación del sistema. Lo anterior incluye la reposición parcial o total de tramos de línea de vida, accesorios y componentes que no cumplan con los requisitos técnicos exigidos para su operación segura, garantizando la compatibilidad e integridad del sistema existente. **Fabricante DELTA PLUS -ORBIT**	un	3	$ 1,057,800	$ 3,173,400
1.3	Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de los andamios multidireccionales metálicos utilizados en el centro de entrenamiento de Trabajo Seguro en Alturas del Centro de Biotecnología Industrial, garantizando su integridad estructural, estabilidad, funcionalidad y cumplimiento de la normativa vigente aplicable. El alcance deberá incluir inspección técnica detallada de todos los componentes estructurales (marcos, crucetas, plataformas, barandas, rodapiés, bases, ruedas y elementos de fijación), verificación de soldaduras, detección de deformaciones, fisuras o corrosión, ejecución de tratamientos anticorrosivos, ajustes, nivelación, reparación o reemplazo de piezas defectuosas, así como la validación de su correcta configuración y compatibilidad estructural. El contratista deberá dejar cada andamio debidamente señalizado con identificación visible del estado operativo, fecha de inspección y responsable técnico, y entregar informe técnico soportado con registro fotográfico y concepto de aptitud para uso, suscrito por persona competente, garantizando el cumplimiento de la Resolución 4272 de 2021 y demás normativa vigente aplicable en materia de trabajo seguro en alturas y seguridad estructural.	un	170	$ 56,300	$ 9,571,000
1.4	Ejecutar el mantenimiento correctivo de escalera extensible, incluyendo inspección general, ajuste de componentes, cambio del resorte del sistema de seguro y, de ser necesario, reposición de elementos menores asociados al mecanismo de bloqueo y soporte superior, garantizando el correcto funcionamiento, estabilidad y condiciones de seguridad del equipo. **Fabricante: LOUIS VILLE - ESCALERAS COLOMBIA**	Unidad	2	$ 508,152	$ 1,016,303
1.5	Ejecutar el mantenimiento correctivo de escalera sencilla mediante inspección, ajuste y reparación del sistema de ser necesario, incluyendo suministro e instalación de soportes, elementos de fijación y componentes requeridos, así como las pruebas necesarias para restablecer las condiciones de estabilidad, seguridad y operatividad del equipo**.Fabricante: ESCALERAS COLOMBIA**	Unidad	2	$ 465,652	$ 931,303
1.6	Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de escalera tipo tijera, incluyendo inspección, limpieza, ajuste, lubricación y, de ser necesario, suministro e instalación de repuestos para bisagras, sistema de apertura, riostras, peldaños, zapatas antideslizantes y demás elementos asociados, garantizando la operatividad, estabilidad y seguridad del equipo para su uso en actividades de formación. **Fabricante: WORKER**	Unidad	1	$ 483,152	$ 483,152

1.7	Ejecutar el mantenimiento preventivo de equipos para protección contra caídas utilizados en la formación de trabajo en alturas, incluyendo inspección técnica detallada por persona competente de las marcas requeridas existente de equipos de alturas, verificación de condiciones de seguridad, limpieza, ajuste y evaluación del estado de arneses de cuerpo completo, eslingas para detención de caídas, eslingas de posicionamiento, anclajes portátiles y demás equipos asociados.**FABRICANTE: PETZL, EPI,3M,DELTA PLUS,SINGING ROCK,CMI,SYNTHIC, BREAKING CTRENG,CAMP,ARMADURA,MSA,ALPEN,HASTINGS,DINAMIK,ORBIT,SOSEGA,MEGAPROT**	Unidad	50	$ 49,390	$ 2,469,500
1.8	Ejecutar la Inspección técnica de andamio colgante utilizado en actividades de trabajo en alturas, incluyendo verificación del estado de la plataforma, estructura portante, sistemas de suspensión, cables de acero, malacates, dispositivos de seguridad, puntos de anclaje, conexiones, elementos de fijación y demás componentes asociados. Incluye revisión de condiciones mecánicas y estructurales, identificación de desgaste, deformaciones, corrosión, daños, alteraciones o condiciones que puedan afectar la seguridad de la operación, así como la elaboración de registros e informe técnico con las recomendaciones de mantenimiento, reparación, reposición o retiro de servicio de los componentes que no cumplan con los criterios de seguridad establecidos.	Unidad	1	$ 689,678	$ 689,678
	SUB-TOTAL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE ACCESO PARA TRABAJO EN ALTURAS			**$**	**22,445,535**
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND.**	**CANT.**	**V/UNIT.**	**V/TOTAL**
2	**MANTENIMIENTO DE AREAS DE TRABAJO DEL AMBIENTE DE FORMACIÓN**				
2.1	Ejecutar el mantenimiento correctivo de la estructura metálica existente de la carpa del ambiente de formación para Trabajo Seguro en Alturas, de area 12,00 m x 6,00 m. La actividad contempla: Desmontaje y disposición final de la lona existente. Limpieza manual y/o mecánica de toda la estructura metálica. Remoción de óxido, pintura deteriorada, suciedad, escamas y demás elementos contaminantes. Suminitro y aplicación de imprimante anticorrosivo. Suministro y aplicación de pintura de acabado para exteriores sobre la totalidad de la estructura intervenida. Inspección detallada de columnas, vigas, cerchas, correas, anclajes, uniones atornilladas y soldadas. Reparación, ajuste, alineación, nivelación, refuerzo o reposición de elementos metálicos deteriorados que comprometan la estabilidad, resistencia o funcionalidad de la estructura. Reparación o reposición de soldaduras defectuosas o deterioradas. Verificación de la estabilidad general de la estructura y de las condiciones de tensión y fijación de la nueva cubierta. Nota: La actividad deberá ejecutarse garantizando la recuperación de las condiciones estructurales, funcionales y de seguridad de la carpa, incluyendo todos los materiales, equipos, herramientas, transporte, mano de obra especializada y demás recursos necesarios para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento. La estructura metálica de la carpa está conformada por: Cuatro (4) columnas tipo torre de aproximadamente 5,00 m de altura de 20 x 20 cm armadas con tubo 2,5 cm. Dos (2) vigas longitudinales tipo cercha de aproximadamente 12,00 m de longitud y 0,75 m de altura. Dos (2) vigas cajón transversales metálicas de aproximadamente 6,00 m de longitud 20 x 20 cm armadas con tubo 2,5 cm. Cinco (5) correas metálicas de aproximadamente 6,00 m de longitud para soporte de cubierta de altura 75 cm armadas con tubo de 4 cm	un	1	$ 9,297,500	$ 9,297,500
2.2	Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de izaje de la cubierta de la carpa del ambiente de formación para Trabajo Seguro en Alturas, incluyendo inspección, diagnóstico, limpieza, lubricación, ajuste, alineación, calibración y pruebas de funcionamiento de los componentes mecánicos que conforman el sistema. La actividad comprende la revisión y mantenimiento de poleas, cables, guayas, tensores, elementos de fijación, mecanismos de desplazamiento y demás accesorios asociados al sistema de izaje de la cubierta. Incluye el suministro e instalación de repuestos, accesorios o componentes que presenten desgaste, deterioro, deformación o pérdida de funcionalidad y que sean necesarios para garantizar la operación segura y eficiente del sistema.	un	4	$ 1,622,500	$ 6,490,000
2.3	Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de la cubierta cubierta en lona PVC de alta resistencia para exteriores sobre la estructura metálica existente de la carpa del ambiente de formación para Trabajo Seguro en Alturas, con dimensiones aproximadas de 12,00 m de largo por 6,00 m de ancho. La actividad incluye la reposición de la cubierta teniendo en cuenta los cerramientos laterales, frontales en lona y deberá contemplarse el cerramiento del frente de la estructura, mediante una solución que permita la protección climática del espacio y, de ser requerido por la supervisión, la apertura parcial o total para favorecer la ventilación natural. Se contempla el sistema de uniones termoselladas o soldadas de alta resistencia. Nota: el color se define por la supervisión.	m2	100	$ 107,750	$ 10,775,000
2.4	Ejecutar el mantenimiento al sistema de protección superior de la cubierta en lona de la carpa del ambiente de formación para Trabajo Seguro en Alturas, con dimensiones aproximadas de 12,00 m x 6,00 m (72 m²), destinado a minimizar el impacto y prevenir daños ocasionados por la caída de ramas, hojas, frutos y demás elementos provenientes de la vegetación circundante. La actividad incluye el suministro e instalación de malla de protección de alta resistencia para exteriores, fabricada en polietileno de alta densidad (HDPE) estabilizado contra rayos UV o material equivalente, resistente a la intemperie, humedad y agentes biológicos, así como todos los elementos de fijación, tensores, anclajes, soportes, separadores y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La malla deberá instalarse mediante un sistema que garantice una separación mínima de 20 cm respecto de la superficie de la lona, evitando el contacto permanente entre ambos elementos y permitiendo la adecuada ventilación, drenaje y evacuación de material vegetal acumulado. El sistema de protección deberá cubrir la totalidad del área de la cubierta, permanecer adecuadamente tensionado y garantizar resistencia frente a las condiciones ambientales del sitio, sin afectar la estabilidad de la estructura, la operación del sistema de izaje ni la funcionalidad de la cubierta existente	M2	0	$ 86,000	$ -

2.5	Ejecutar el mantenimiento correctivo de las superficies internas y exteriores del contenedor metálico destinado al almacenamiento de elementos de protección personal (EPP), equipos y accesorios para trabajo seguro en alturas, con el fin de restablecer sus condiciones de protección frente a la acción de la lluvia, humedad y demás agentes ambientales La actividad incluye la inspección general del estado de conservación del contenedor, corrección de deformaciones superficiales, tratamiento de abolladuras, resane, masillado, limpieza manual y/o mecánica de todas las superficies internas y externas, remoción de óxido, corrosión, pintura deteriorada y demás agentes contaminantes que afecten la adherencia de los recubrimientos. Incluye suminitro y la aplicación de imprimante anticorrosivo y pintura esmalte para exteriores o recubrimiento de características equivalentes, resistente a la intemperie, humedad y radiación UV, con el fin de restablecer las condiciones de protección, conservación y presentación de la infraestructura.	m2	56	$ 116,500	$ 6,524,000
2.6	Ejecutar el mantenimiento correctivo de la cubierta metálica instalada sobre el contenedor destinado al almacenamiento de elementos de protección personal (EPP), equipos y accesorios para trabajo seguro en alturas, con el fin de restablecer sus condiciones de protección frente a la acción de la lluvia, humedad y demás agentes ambientales. La actividad incluye la inspección detallada de la estructura de soporte de la cuebierta, elementos de fijación, uniones y puntos de apoyo; identificación de filtraciones, deformaciones, corrosión, deterioro de materiales y demás afectaciones que comprometan su funcionalidad. Limpieza manual y/o mecánica de toda la estructura metálica. Remoción de óxido, pintura deteriorada, suciedad, escamas y demás elementos contaminantes. Suministro y aplicación de imprimante anticorrosivo. Suminitro y aplicación de pintura de acabado para exteriores sobre la totalidad de la estructura . Comprende el retiro de elementos deteriorados, reparación de componentes recuperables, tratamiento de puntos de filtración, corrección de deformaciones y/o la reposición de las tejas, elementos de fijación, remates, sellos, accesorios y demás componentes que presenten desgaste, corrosión, perforaciones o pérdida de funcionalidad y que no sea técnicamente viable recuperar mediante actividades de mantenimiento.	m2	0	$ 185,883	$ -
2.7	Ejecutar la intervención correctiva de la puerta de 2,10 m x 2,35 m del contenedor destinado al almacenamiento de elementos de protección personal (EPP), equipos y accesorios para trabajo seguro en alturas, mediante la inspección, ajuste, reparación, refuerzo y recuperación funcional de la estructura y sus elementos de soporte, fijación, cierre y seguridad. El alcance de los trabajos comprende la revisión integral de la hoja, marco, bisagras, cerraduras, pasadores, mecanismos de cierre y anclajes, ejecutando las reparaciones, ajustes, refuerzos o reposiciones parciales necesarias para restablecer las condiciones óptimas de funcionalidad, integridad estructural y protección de los bienes almacenados.	Unidad	0	$ 2,047,361	$ -
2.8	Ejecutar la intervención correctiva del acceso principal de la puerta metálica de seguridad, de dimensiones 2.10 m x 1.0 m, del contenedor destinado al almacenamiento de elementos de protección personal (EPP), equipos y accesorios para trabajo seguro en alturas, mediante la inspección, ajuste, reparación, refuerzo y recuperación funcional de la estructura y sus elementos de soporte, fijación, cierre y seguridad. Dentro de las actividades técnicas se incluye la restauración y/o reposición de los componentes críticos, tales como el marco metálico, la chapa de seguridad de alta resistencia, el juego de llaves, las bisagras reforzadas, los elementos de fijación, así como la ejecución de ajustes, acabados y la instalación de todos los accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento, el sellado y la adecuada protección de los bienes almacenados.	Unidad	0	$ 2,072,250	$ -
2.9	Ejecutar la recuperación correctiva del piso interior del contenedor destinado al almacenamiento de elementos de protección personal (EPP), equipos y accesorios para trabajo seguro en alturas, mediante la inspección técnica y diagnóstico del estado de la superficie existente. La actividad comprende la preparación del sustrato, limpieza profunda, retiro de elementos deteriorados y la instalación de un nuevo revestimiento en vinilo de alta resistencia, apto para tráfico comercial o institucional; esto incluye el suministro de adhesivos, perfiles, remates, sellos perimetrales y la totalidad de los materiales necesarios para garantizar una correcta nivelación, acabado y durabilidad del área intervenida.	M2	0	$ 247,750	$ -
2.10	Ejecutar el mantenimiento del sistema de almacenamiento de equipos de protección personal mediante reposición, suministro e instalación de ganchos de soporte para arneses, incluyendo fijaciones, anclajes y refuerzos requeridos para garantizar condiciones seguras de almacenamiento.	Unidad	0	$ 1,007,678	$ -
2.11	Ejecutar el mantenimiento del sistema de almacenamiento de equipos para trabajo en alturas mediante reposición de soporte metálico para almacenamiento de eslingas, incluyendo elementos de fijación, anclajes y refuerzos necesarios para garantizar su funcionalidad y seguridad.	Unidad	0	$ 671,378	$ -
2.12	Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de la estantería metálica existente destinada al almacenamiento de elementos de protección personal (EPP), equipos y accesorios para trabajo seguro en alturas, de dimensiones aproximadas de 2,15 m de altura por 2,40 m de ancho, conformada por cuatro (4) niveles de almacenamiento. La actividad incluye inspección general de la estructura, ajuste dimensional, nivelación, alineación, reparación de elementos deformados, refuerzo de uniones, ajuste de tornillería y elementos de fijación, así como la reposición parcial de componentes deteriorados que afecten la estabilidad, capacidad de carga, seguridad o funcionalidad de la estantería. Comprende además la limpieza de superficies, corrección de puntos de corrosión, preparación de superficies y aplicación de imprimante anticorrosivo y pintura de acabado para estructuras metálicas, con el fin de restablecer las condiciones de protección, conservación y presentación del elemento.	Unidad	0	$ 1,095,000	$ -
SUB-TOTAL MANTENIMIENTO DE AREAS DE TRABAJO DEL AMBIENTE DE FORMACIÓN				**$**	**33,086,500**

Leidy Johana Alvarez

Elaboró: Leidy Johana Alvarez Gomez

Centro: Centro de Biotecnologia Industrial

Aprobó:Ruben Dario Ruiz Hurtado

Rol:Arquitecto regional

TOTAL COSTOS DIRECTOS		**$**	**55,532,035**
ADMINISTRACIÓN	20%	$	11,106,407
UTILIDAD	5%	$	2,776,602
TOTAL A-U			
IVA SOBRE LA UTILIDAD	19%	$	527,554
VALOR TOTAL PRESUPUESTO		**$**	**69,942,598**