

I.- Datos Generales

Código	Título
EC1748	Operación de equipos y protocolos de acceso por cuerdas a nivel 3

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que realizan trabajos de acceso por cuerdas a nivel 3 para diversos propósitos, considerando las funciones de planificación preoperacional, la ejecución de las instalaciones especializadas sobre cuerdas nivel 3, las maniobras especializadas sobre cuerdas de nivel 3, la ejecución de maniobras de rescate en distintos escenarios y de rescate en equipo nivel 3, así como el restablecimiento del equipo a su configuración inicial.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción general del Estándar de Competencia

El presente EC considera los trabajos de acceso por cuerdas nivel 3 para diversos propósitos, desde la planificación preoperacional que incluye la planificación del trabajo por realizar, la supervisión de la inspección visual, táctil y de funcionamiento de los equipos de acceso por cuerdas, realizar la configuración mínima básica del equipo de protección individual de acceso por cuerdas, supervisar la revisión del equipo básico de protección individual de acceso por cuerdas entre pares, así como explicar el plan de seguridad y el plan de rescate; la ejecución de las instalaciones especializadas sobre cuerdas nivel 3 mediante la instalación de anclajes ecualizados con los puntos a más de 2 metros alineados/desfasados, horizontal/vertical, la instalación de fraccionamiento/desvío en piso/altura, la instalación de sistemas de cuerdas recuperables en bordes filosos desde el piso/suspendido en el anclaje, la instalación de líneas tensionadas en horizontal y la instalación de líneas tensionadas en diagonal; la ejecución de maniobras especializadas nivel 3 que considera la realización de la manipulación de cargas suspendidas en ascenso/descenso con sistema de polipasto de ventaja mecánica con paso de nudos sobre la línea de seguridad/trabajo; la ejecución de maniobras de rescate en distintos escenarios mediante la maniobra de rescate de la víctima que se encuentra en posición de ascenso, la realización del descenso con víctima, el rescate desde cabecera, el rescate en desvío doble, el rescate en fraccionamiento largo, el rescate en media transferencia, el rescate a través de saltos de nudos a la misma altura, el rescate desde progresión vertical/horizontal con la víctima en anclaje corto y el rescate en líneas tensionadas en diagonal desde nivel de piso; la ejecución de las maniobras de rescate en equipo nivel 3 considerando el ejercicio de rescate en equipo, la planificación del rescate y el análisis de riesgos y plan de prevención del rescate en equipo, así como el restablecimiento del equipo a su configuración inicial.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Cinco

Desempeña una amplia gama de actividades, tanto programadas, poco rutinarias, como impredecibles, que implican la aplicación de un rango variado de principios fundamentales y técnicas complejas. Emite lineamientos generales a sus subordinados. Es el último responsable de la planeación y la programación de las actividades de la organización o grupo de trabajo. Es el último responsable de los resultados finales del trabajo de todos los equipos y personas que de él dependen.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló:

De Trabajos de Acceso por Cuerdas (Rope Access).

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:

4 años

Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:

3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

9999 Ocupaciones no especificadas.

Ocupaciones asociadas

Ocupaciones no especificadas.

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

Responsable de trabajos de acceso por cuerdas.

Responsable de trabajos en vertical.

Responsable de trabajos de verticaleros.

Técnicos de acceso por cuerdas nivel 3.

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:

54 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

Subsector:

541 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

Rama:

5419 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

Subrama:

54199 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

Clase:

541990 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Asociación Argentina de Técnicos en Trabajos Verticales y Acceso por Cuerda (AATEAC).
- Asociación Mexicana de Técnicos en Acceso por Cuerdas, A.C. (AMTAC).
- Asociación Nacional de Técnicos Verticales (ANATEV) - Chile.
- Asociación Peruana de Empresas y Técnicos en Acceso por Cuerda (APETAC).
- Identificación, Análisis y Administración de Riesgos, S.A. de C.V.
- International Committee of Rope Access (ICRA).
- Trabajos en Alturas, S.A. de C.V.
- TVM B SAFE S.A. de C.V.
- VERTICALMEX, S.A. de C.V.
- 90° Trabajos en Alturas, S.A. de C.V.

Relación con otros estándares de competencia

Estándares relacionados

- EC0449.01 Gestión de los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- EC0470 Administración de la seguridad y salud en la obra de construcción.
- EC0492 Implementación de la metodología para la gestión de Perfiles y Mapas de Riesgo en Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización.
- EC0496 Verificación de las condiciones de seguridad e higiene en minas de carbón.
- EC1030 Evaluación de la conformación y del programa de implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- EC1183 Trabajo seguro en alturas.
- EC1661 Operación de equipos y protocolos de acceso por cuerdas a nivel técnico

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:

- Para demostrar la competencia en el presente EC, se requiere llevar a cabo la evaluación en escenarios controlados de manera simulada, realizando las maniobras bajo condiciones y medidas de seguridad donde el espacio de evaluación cuente con las instalaciones, equipos y recursos necesarios de acuerdo con los criterios de evaluación referidos en el EC.
- Se deberá contar con una persona de apoyo que conozca plenamente y desempeñe en los momentos que así lo requiere el estándar los roles de: técnico N1/N2, responsable de los trabajos y víctima a rescatar, para este último rol se puede emplear un maniquí / dummy de adulto de cuerpo completo para rescate de un peso $\geq 70\text{kg}$ el cual deberá portar el equipo básico de protección individual para trabajo de acceso por cuerdas.
- Por ningún motivo se podrán improvisar espacios en alturas para realizar la evaluación; por ejemplo, puentes, andamios comerciales que no cuenten con verificación de resistencia, torres de transmisión y espacios públicos o privados no autorizados.
- Las instalaciones deben ser destinadas únicamente para el proceso de evaluación sin actividades simultáneas que entorpezcan o afecten al mismo.
- Derivado de los riesgos implicados para el desarrollo de la evaluación, se requiere contar con personal que se encuentre plena y totalmente facultado para llevar a cabo rescates en vertical, horizontal y mixtos en caso de una situación emergente, es decir técnico de acceso por cuerdas nivel 3.

Apoyos/Requerimientos:

De la persona a evaluar:

- Durante el plan de evaluación el candidato deberá presentar un certificado médico con una antigüedad no superior a 3 meses, que especifique que la persona evaluada no cuenta con impedimentos de salud para realizar trabajos en alturas de acuerdo con lo establecido en el EC.
- Portar el equipo de protección individual completo para trabajo de acceso por cuerdas de acuerdo con las especificaciones de uso del fabricante y las normas/certificaciones/declaración de conformidad, el cual debe constar de:
 - Un arnés de acceso por cuerdas,

- Diez conectores metálicos,
- Un bloqueador de puño,
- Un cabo de anclaje doble,
- Un bloqueador ventral,
- Un estribo,
- Un descensor,
- Un dispositivo anticaídas para cuerda,
- Un absorbedor de energía y
- Un casco de trabajos en alturas.
- Una lona/tela para la presentación del equipo.

Del Centro de Evaluación:

Con relación a las instalaciones:

- Las instalaciones para realizar la evaluación deberán cumplir con la siguiente lista de verificación:
 - Instalaciones específicamente diseñadas para realizar trabajo de acceso por cuerdas con 6 metros de altura de trabajo como mínimo.
 - Una estructura con puntos de anclaje fijos sobre elementos de concreto/metálicos, con resistencia mínima de 22 kN (La infraestructura de la práctica deberá contar con constancia de seguridad estructural o dictamen de seguridad estructural con memoria de cálculo con carnet cruzado por CSE (Corresponsable de seguridad estructural) y Visto Bueno de Seguridad y Operación emitida por DRO (Director Responsable de Obra). Los dos deberán estar vigentes de acuerdo a la legislación de cada predio, esto para asegurar las condiciones de las instalaciones en el centro de evaluación).
 - Una plataforma con un mínimo de 2.5 metros de altura por encima del nivel de piso, que admita de manera segura hasta 2 personas, con anclaje para realizar la maniobra de entrada y salida a la plataforma desde y hacia las cuerdas.
 - Cinco juegos de cuerdas instaladas de acuerdo con la configuración y medidas requeridas en las maniobras del presente estándar.
 - Dos protectores de cuerdas instalados en la cuerda de la plataforma.
 - Una carga de $\geq 70\text{kg}$ preparada para su izaje sin el sistema 3:1.

ESTÁNDAR DE COMPETENCIA

- El área de evaluación debe estar limpia, libre de objetos ajenos a la evaluación y con la señalización de las zonas de seguridad, peligro y caída especificadas en el presente EC.
- Plan de seguridad y plan de rescate de las instalaciones de acuerdo con las normas oficiales aplicables.
- Aula o sala con capacidad para un mínimo de 2 personas, equipada con pizarrón blanco o rotafolios, plumones, mesas y sillas suficientes para los involucrados en la evaluación, todo ello para ayudar en la elaboración de planes de trabajo o escenarios de evaluación de acuerdo con las maniobras a realizar según el EC, así como para la aplicación del cuestionario de conocimientos.

En relación con el equipo:

- Equipo complementario para la evaluación que se encuentre de acuerdo con las especificaciones de uso del fabricante el cual debe constar de:
 - Un dispositivo anticaídas de respaldo adicional para completar las maniobras incluyendo el rescate,
 - Un descensor,
 - Dos cuerdas de por lo menos 50 metros de longitud
 - Dos cuerdas de por lo menos 10 metros de longitud, dos estrobos de cable de acero con longitud \geq al diámetro del punto estructural de anclaje,
 - Un estribo,
 - Diez conectores metálicos,
 - Dos placas multianclaje compatibles,
 - Al menos un asiento de trabajo,
 - Al menos un cabo de conexión con absorbedor de energía de dos brazos,
 - Seis poleas,
 - Dos bloqueadores de cuerda no dentados,
 - Dos placas multiplicadoras de anclaje, y
 - Diez aros de cinta.
- Un botiquín de primeros auxilios para trauma.

Recursos adicionales ante una emergencia o necesidad de rescate durante el proceso de evaluación:

- Un equipo de protección individual adicional para la ejecución del plan de rescate.
- Equipamiento para el rescate inmediato disponible durante todo el tiempo que dure la evaluación en campo tales como una escalera de tijera o una plataforma móvil o un sistemas desembragables o equivalentes.
- Es deseable contar con al menos una persona capacitada en brindar primeros auxilios durante la evaluación.

Duración estimada de la evaluación

1 hora 30 minutos en gabinete y 7 horas en campo, totalizando 8 horas 30 minutos.

Referencias de Información

- ANSI, CE EN 353-2, EN 12841-A/B, ANSI Z359.15, UKCA, XF 494-2004: FZL-Z-Q10/13
- ANSI, *European Norm* o equivalentes: ANSI Z359.11, ANSI 459.1, NFPA 2500 *clase III*, CSA Z259.10, CE EN 361, CE EN 358, CE EN 813, UKCA, JSFAD, GB 6095-2021 XF 494 -2004
- Jefatura de Estado. (1995, 10 de noviembre). Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de *Prevención de Riesgos Laborales*. BOE. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>
- Listado de Nudos UIAA (2012), Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo, realizados. Berna, Suiza.
- Ministerio de la Presidencia. (1977,12 de junio). R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/05/30/773/con>
- Ministerio de la Presidencia. (2004, 13 de noviembre). Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2004-19311>
- Normalización Española. (2007,18 de abril). UNE-EN 12841:2007 Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de acceso mediante cuerda. Dispositivos de regulación de cuerda. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0038813>
- OSHA -29 CFR 1910,1915.112, 1918 Protección contra caídas 1926
- Petzl. (s.f.). *E-books*. <https://www.petzl.com/ES/es/Profesional/Downloads-eBooks?filter=Access-Book>
- Redondo, J. (2009). *Prevención y seguridad en Trabajos Verticales*, Ediciones Desnivel SL.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2009, 30 de noviembre). *NORMA Oficial Mexicana NOM-115-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Cascos de protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba*. DOF. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3925/stps2/stps2.htm>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2011, 24 de marzo). *NORMA Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura*. DOF. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4377/stps/stps.htm>
- Sociedad de Técnicos Profesionales de Trabajos Verticales en Cuerda. (2019). *Prácticas de Seguridad para Trabajos Verticales en Cuerda, USA*.
- Sociedad de Técnicos Profesionales de Trabajos Verticales en Cuerda. (2019). *Requisitos de Certificación para Trabajos Verticales en Cuerda, USA*.
- Sociedad de Técnicos Profesionales de Trabajos Verticales en Cuerda. (2019). *Términos definidos, USA*.
- Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo. (2012). Listado de Nudos UIAA.
- United States Department of Labor, Occupational Safety & Health Administration. (2020, 21 de mayo). *OSHA 1910.27 (b). Rope descent systems as it may apply to Industrial Rope Access*

Systems, covered under, 1910.27(b). HazComReady. <https://www.hazcomready.com/rope-descent-systems/>

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Operación de equipos y protocolos de acceso por cuerdas a nivel 3

Elemento 1 de 6

Realizar la planificación preoperacional

Elemento 2 de 6

Ejecutar instalaciones especializadas sobre cuerdas nivel 3

Elemento 3 de 6

Ejecutar maniobras especializadas sobre cuerdas nivel 3

Elemento 4 de 6

Ejecutar maniobras de rescate en distintos escenarios

Elemento 5 de 6

Ejecutar maniobras de rescate en equipo nivel 3

Elemento 6 de 6

Restablecer la configuración inicial del equipo de acceso por cuerdas

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 6	E5493	Realizar la planificación preoperacional

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Planifica el trabajo por realizar:

- En cada inicio/reinicio del acceso por cuerdas,
- Brindando indicaciones para organizar a los técnicos N1/N2 para realizar los trabajos de manera individual/por grupos,
- Designando los roles y responsabilidades de cada técnico N1/técnico N2 en el/los grupo/s de trabajo,
- Explicando al grupo de trabajo los maniobras por realizar, e
- Indicando al grupo de trabajo que se cuenta con el plan de seguridad y el plan de rescate por revisar.

2. Supervisa que se efectúe de la inspección visual, táctil y de funcionamiento de los equipos de acceso por cuerdas por parte de(l)/los técnico(s) de(l)/los grupo(s) de trabajo:

- En cada inicio/reinicio del acceso por cuerdas,
- Corroborando que cada técnico del grupo de trabajo realice la inspección visual, táctil y de funcionamiento de los equipos de acceso por cuerdas de nivel 1,
- Informando la decisión de iniciar las maniobras/Atendiendo las incidencias reportadas por los técnicos en los equipos verificados al retirar/resguardar en cuarentena/descontinuar/sustituir el/los equipos que se encuentran dañados/defectuosos/rotos/con desgaste, y
- Separando el/los equipo/s defectuoso/s del/os que se encuentra/n en estado óptimo,

3. Efectúa la configuración mínima básica del equipo de protección individual de acceso por cuerdas:

- Ejecutando la maniobra de ajuste de arnés de acceso por cuerdas,
- Instalando en la anilla ventral del arnés un descensor, en la anilla dorsal/esternal un dispositivo anticaídas, por encima de la anilla ventral un bloqueador ventral, en alguno de los dos cabos de conexión de cuerda dinámica el pedal/estribo y el bloqueador de puño, estos conectados a la anilla ventral, y
- Ajustando a la cabeza el casco de acceso por cuerdas mediante el arnés interno y el barbiquejo.

4. Supervisa la revisión del equipo básico de protección individual de acceso por cuerdas entre pares:

- Solicitando el apoyo de algún técnico de acceso por cuerdas a fin de realizar su revisión entre pares, y
- Confirmando con el técnico de acceso por cuerdas nivel 2 que se haya realizado la revisión entre pares con cada uno de los operativos en acceso por cuerdas que harán las maniobras.

5. Explica el plan de seguridad al equipo de trabajo:

- Mencionando que deben tomar los signos vitales antes de iniciar los trabajos,

- Mencionando las zonas seguras, de trabajo y de peligro del lugar en donde se realizarán las maniobras,
- Describiendo los posibles riesgos que implica el tipo de trabajo por realizar,
- Explicando las medidas de seguridad a considerar de acuerdo con el tipo de trabajo por realizar,
- Confirmando que se ha comprendido lo expuesto al preguntar si existen dudas/aclarar las dudas planteadas, y
- Entregando el plan de seguridad al coordinador/evaluador.

6. Explica el plan de rescate:

- Describiendo los peligros que se encuentran en el entorno y los posibles riesgos a los que está expuesto, y
- Dando a conocer la(s) posible(s) maniobra(s) de rescate en caso de accidente de acuerdo con los trabajos por realizar, y
- Entregando el plan de rescate al coordinador/evaluador.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Especificaciones y limitaciones del material que compone el equipo de protección individual de acceso por cuerdas: formas de uso, capacidades, composición, materiales e inspección y compatibilidades.

NIVEL

Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Orden: La manera en que el plan de trabajo está estructurado secuencialmente.
2. Responsabilidad: La manera en que verifica que todos los elementos de la planificación preoperacional son consistentes entre sí y se apegan a los estándares de calidad establecidos.

GLOSARIO

1. Ajuste de arnés: Para efectos del presente EC, el ajuste del arnés se refiere a la ejecución de los siguientes pasos: a) ajuste de la cintura por arriba de las crestas ilíacas y con el acolchamiento en la región lumbar; b) ajuste de las perneras a la altura del pliegue inguinal con apriete que permita introducir la mano hasta los nudillos; c) ajuste del elemento superior haciendo que la anilla dorsal queda situada en la línea horizontal entre omóplatos/escápulas; y d) colocación de los sobrantes de las cintas en las trabillas/retenedores.
2. Anilla dorsal: Se refiere a aquella que se encuentra en la parte posterior superior en el arnés, que al ajustarlo debe quedar situada entre los dos omóplatos. Esta anilla se utiliza para colocar sistemas anticaídas.

3. Anilla ventral: Se refiere a aquella que se encuentra en la parte delantera en el arnés, a la altura del vientre (ombligo). Esta anilla se utiliza para colocar los dispositivos de descenso y anclaje principales, recibiendo el peso de la persona cuando se encuentra en suspensión.
4. Arnés de acceso por cuerdas: Se refiere al conjunto armado de cintas, hebillas, anillas y sujetadores resistentes que se ajustan al tronco del cuerpo y las piernas de una persona y que, ligado a las cuerdas sirve como mecanismo de suspensión, anticaída y posicionamiento. Debe cumplir con las normas internacionales ANSI, *European Norm* o equivalentes: ANSI Z359.11, ANSI 459.1, NFPA 2500 *classe III*, CSA Z259.10, CE EN 361, CE EN 358, CE EN 813, UKCA, JSFAD, GB 6095-2021 XF 494 -2004.
5. Barbiquejo: Se refiere al sistema que cuenta con al menos cuatro puntos de sujeción con apoyo en la barbilla o mentón al casco, para evitar el movimiento y la caída del mismo durante el periodo de trabajo. Proporciona estabilidad y seguridad en el equipo y especialmente cuando se trabaja en altura, evita que el técnico se quede sin protección. Los cierres deben abrir sometidos a una fuerza de 25 daN (decanewton). Al estar sujeta al caso, éste debe cumplir con la norma EN 397 y en su defecto puede utilizarse algún caso que cumpla con la norma internacional ANSI Z83 acompañado con la EN 12492:2012.
6. Bloqueador de puño: Se refiere al dispositivo que bloquea el deslizamiento de la cuerda que pasa a través del mismo, el cual tiene una empuñadura moldeada que sirve de agarradera. Tiene como propósito generar un punto de apoyo sobre el firme de la cuerda. Por lo general el mecanismo es de leva. Deben de cumplir con las normas internacionales ANSI, CE o equivalentes como: CE EN 12841 *type B*, NFPA 2500 *Technical Use, EAC for use with 10 to 13 mm rope*.
7. Bloqueador ventral: Se refiere al dispositivo que bloquea el deslizamiento de la cuerda que pasa a través del mismo, el cual se encuentra en el arnés entre la anilla ventral y la anilla externa. Tiene como propósito generar un punto de apoyo sobre el firme de la cuerda hacia el centro de gravedad del cuerpo técnico. Por lo general el mecanismo es de leva. Debe de cumplir con las normas internacionales ANSI, CE o equivalentes como: CE EN 12841 *type B*, NFPA 2500 *Technical Use, EAC for use with 10 to 13 mm rope*.
8. Casco de acceso por cuerdas: Se refiere al equipo de protección individual para la cabeza. Todo casco deberá constar de una carcasa de protección, un barbiquejo anclado a cuatro puntos y un arnés de sujeción que reduzca la fuerza del impacto y asegure la retención del casco sobre la cabeza del usuario. El arnés del casco deberá fijarse y sostenerse firmemente a la carcasa y ser desmontable. La carcasa deberá proteger de impactos frontales, laterales, superiores y posteriores.
9. Cabos de conexión: Se refiere a los elementos de amarre entre el arnés del técnico de acceso por cuerdas y alguna pieza del equipo o punto de anclaje, los cuales deben tener terminales cosidas. Los cabos de conexión

- deben tener una longitud máxima de un metro, deben de cumplir con normas ANSI, CE o Equivalentes como: CE EN 354, EN 795 *type B*, UKCA, EAC, ANSI Z359.3; CSA Z259.11, en su defecto es posible elaborar las colas de vaca (*cowtail*) empleando cuerda dinámica EN892 de 9 mm de diámetro como mínimo, con nudos terminales bajo el estándar de UIAA:2012.
10. Constancia de seguridad estructural (CSE): Se refiere al documento que certifica que una edificación/estructura cumple con las normas de seguridad estructural, especialmente en lo que respecta a sismos y otras condiciones externas. La CSE avala que la estructura del inmueble ha sido verificada por un perito autorizado y cumple con los requisitos de seguridad establecidos por la normativa vigente.
11. Cuerda dinámica: Se refiere a aquella diseñada específicamente para generar una elongación estática de más del 5% absorbiendo la energía de una caída al estirarse y así minimizar la carga de choque que nunca debe superar los 12kN. Se utiliza en maniobras específicas y no sustituye a un sistema anticaídas. Debe cumplir con normas ANSI, CE o equivalentes como: CE EN 1891:1998, UKCA, UIAA 107:201.
12. Descensor: Se refiere al dispositivo auto bloqueante y desembragable que permite al técnico de acceso por cuerdas deslizarse hacia abajo a través de la cuerda con velocidad controlada y detenerse en cualquier punto sin tener que realizar ninguna maniobra de bloqueo. Debe de cumplir con normas internacionales ANSI, CE o Equivalentes como: EN 341 *type 2 class A*, CE EN 12841 *type C*, CE EN 15151-1, ANSI Z359.4-07, NFPA 2500 *Technical Use*, UKCA, EAC, GB/T 38230 II A, XF494 - FZL-X-Q10/11.5.
13. Dispositivo anticaídas: Se refiere al dispositivo que actúa sobre la cuerda como freno para detener la caída del técnico de acceso por cuerdas, cuando el sistema principal presenta alguna falla. Debe de cumplir con normas internacionales ANSI, CE o equivalentes como: EN 353-2, EN 12841-A/B, ANSI Z359.15, UKCA, XF 494-2004: FZL-Z-Q10/13.
14. Equipo de protección Individual: Se le conoce también como EPI y es el equipo básico que utiliza el técnico de acceso por cuerdas, el cual se compone de arnés un descensor, dispositivo anticaídas, un estribo, un bloqueador ventral, un bloqueador de puño, dos cabos de conexión de cuerda dinámica mediante nudos/conectores.
15. Peligro: Se refiere a las situaciones del ambiente laboral, determinadas por las características o propiedades intrínsecas de los agentes químicos o físicos, o por las condiciones inseguras, en las que es posible que ocurra un daño.
16. Pedal/Estribo: Se refiere al elemento que se utiliza en conjunto con el bloqueador de mano, tiene una hebilla para poder regular en altura y sirve para poder colocar el pie y ponerse pie cuando el técnico de acceso por cuerdas se encuentre suspendido. El estribo no es considerado un equipo de protección individual, por tanto, no requiere estar certificado.

17. Plan de rescate: Se refiere al documento explícito, redactado, que contiene las actuaciones determinadas para un accidente o emergencia dentro de las áreas de trabajo en las que se está operando.
18. Plan de seguridad: Se refiere al documento explícito que plasma la estrategia de seguridad y salud en los trabajos de acceso por cuerdas, está compuesto por un análisis donde se identifican riesgos, un plan de prevención de esos riesgos y las medidas de control necesarias en el lugar de trabajo para evitar accidentes. Además, se debe incluir siempre un plan de rescate adaptado a las circunstancias particulares de cada escenario de trabajo.
19. Plan de trabajo: Se refiere al documento explícito en el que se detallan las actividades y organización del trabajo por realizar, así como los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.
20. Riesgo: Se refiere a la correlación entre la peligrosidad de un agente o condición física y la exposición de los trabajadores, con la posibilidad de causar efectos adversos para su integridad física, salud o vida, o dañar al centro de trabajo.
21. Zona de peligro: Se refiere al área en el que el riesgo es latente y está delimitada fuera de la zona de caída en la que el técnico debe contar, al menos, con un sistema anticaídas si se encuentra en la parte superior, y debe contar con el equipo de protección individual si se encuentra en la parte inferior.
22. Zona de seguridad: Se refiere a cualquier área fuera de la zona de peligro y de caída.

Referencia	Código	Título
2 de 6	E5494	Ejecutar instalaciones especializadas sobre cuerdas nivel 3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- Realiza instalación de anclajes ecualizados con los puntos a más de 2 metros alineados/desfasados, en orientación horizontal/vertical:
 - Ajustando la tensión entre dos anclajes que se encuentren separados a más de 2 metros de distancia, mediante la confección de un nudo intermedio,
 - Manteniendo un ángulo interno menor a los 120° grados, durante la ejecución del anclaje compartido/ecualizado,
 - Utilizando dos conectores metálicos/cintas independientes como dispositivos de anclaje en cada uno de los lados de la instalación, y
 - Elaborando nudos terminales en cada uno de los extremos.
- Realiza la instalación de un fraccionamiento/desvío en piso/altura:
 - Seleccionando la maniobra más adecuada fraccionamiento/desvío para poder evadir el obstáculo planteado,
 - Seleccionando el punto de anclaje principal para colocar sus sistemas de cuerdas,

- Seleccionando el punto de anclaje secundario para colocar el fraccionamiento/desvío, y
 - Elaborando nudos terminales en cada uno de los extremos.
3. Realiza la instalación de sistemas de cuerdas recuperables en bordes filosos desde el piso/suspendido en el anclaje:
- Lanzando una cuerda por encima del anclaje a viga/trabe, hasta que la punta de la cuerda lanzada llegue al piso,
 - Elaborando un nudo terminal de cuerda en el extremo lanzado,
 - Haciendo un nudo intermedio en la sección opuesta/extremo largo de la misma cuerda que se lanzó,
 - Colocando una polea simple de placas fijas/móviles sin bloqueador, destorcedor, ni apertura rápida en el extremo corto,
 - Uniendo mediante conectores metálicos un elemento tipo eslinga de acero que resista el filo cortante entre el nudo intermedio y la polea,
 - Jalando el extremo corto hasta que el elemento pase por encima del borde filoso al rodearlo y el nudo intermedio tope en la polea,
 - Instalando una segunda cuerda idéntica respecto a la primera de forma paralela,
 - Utilizando el sistema en ascenso/descenso en al menos 3 metros de distancia con respecto al piso,
 - Desconectándose de las cuerdas,
 - Deshaciendo el nudo terminal de las cuerdas,
 - Desinstalado los sistemas al jalar del lado del nudo intermedio de la cuerda, y
 - Recuperando sus cuerdas sin dejar ningún elemento en el anclaje.
4. Realiza la instalación de líneas tensionadas en posición horizontal:
- Instalando el extremo de una cuerda a un punto de anclaje,
 - Instalando un descensor en la cuerda con un mosquetón/cinta a un punto de anclaje con una distancia de 5 metros o más del anclaje anterior y no menos de tres metros de altura/por medio de un desvío al controlar el sistema desde nivel de piso,
 - Aplicando la tensión necesaria de acuerdo con las especificaciones del descensor mediante un sistema de ventaja mecánica,
 - Retirando el sistema de ventaja mecánica usado para aplicar la tensión deseada,
 - Aplicando el bloqueo del descensor de acuerdo con la ficha técnica del fabricante,
 - Realizando un nudo de fin de cuerda en el extremo, e
 - Instalando una segunda cuerda idéntica respecto a la primera de forma paralela.
5. Realizar instalación de líneas tensionadas en posición diagonal:
- Instalando el extremo de una cuerda a un punto de anclaje,
 - Instalando un descensor en la cuerda con un mosquetón/cinta a un punto de anclaje con una distancia de no menos de 5 metros del anclaje anterior y no menos de tres metros de altura/por medio de un desvío al controlar el sistema desde nivel de piso,
 - Aplicando la tensión necesaria de acuerdo con las especificaciones del descensor mediante un sistema de ventaja mecánica,
 - Retirando el sistema de ventaja mecánica usado para aplicar la tensión deseada,
 - Aplicando el bloqueo del descensor de acuerdo con la ficha técnica del fabricante,
 - Realizando un nudo de fin de cuerda en el extremo,
 - Instalando una segunda cuerda idéntica respecto a la primera de forma paralela, y

- Instalando un sistema de seguridad y trabajo junto a la cabecera de anclaje de las líneas tensionadas en diagonal.

La persona es competente cuando presenta el siguiente:

PRODUCTO

1. La serie de nudos a nivel 3 de trabajos de acceso por cuerdas, tejidos:
 - Incluye un nudo terminal tipo ocho/pescador por cuerda de trabajo y de seguridad,
 - Incluye un nudo de unión de cuerdas pescador/ tipo ocho tejido,
 - Incluye un nudo intermedio en anclajes intermedios/fraccionamientos tipo mariposa, e
 - Incluye un nudo de instalación/anclaje de cuerda tipo ocho/nueve.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Tipos de anclajes y dispositivos de anclaje en las operaciones de acceso por cuerdas.
2. Triángulo de fuerzas en ángulos: anclajes y desvíos.
3. Elementos que disminuyen la ventaja mecánica en polipastos y su aplicación.
4. Los polipastos simples, compuestos y complejos y su ventaja mecánica.
5. Identificación de la pérdida de resistencia del sistema.
6. Los protectores de cuerda en bordes filosos.
7. Normativa nacional e internacional que rige los anclajes que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.
8. Normativa nacional e internacional que rige los conectores metálicos que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.
9. Normativa nacional e internacional que rige las cuerdas que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.
10. Normativa nacional e internacional que rige los arneses que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.
11. Normativa nacional e internacional que rige los descensores que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.
12. Normativa nacional e internacional que rige los anticaídas que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.
13. Normativa nacional e internacional que rige los bloqueadores que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.
14. Normativa nacional e internacional que rige los cascos que se utilizan en los trabajos de acceso por cuerdas.

NIVEL

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que realiza las instalaciones especializadas de nivel 3 de acuerdo con los estándares de calidad y apego a normas de seguridad establecidos en las fichas técnicas de los equipos.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Al estar realizando los trabajos de acceso por cuerdas, se presenta de manera inesperada la falla/rotura/rasgadura de algún equipo/dispositivo/anclaje.
2. Al estar realizando las maniobras de acceso por cuerdas el técnico nivel 3 se queda atorado a más de dos metros de altura, sin poder avanzar ni retroceder por fallas en el equipo o por presentar alguna afección fisiológica como mareo, extenuación, entre otros síntomas de manera súbita.

Respuesta esperada:

1. Detiene la maniobra y expresa la situación que se está presentando al responsable de los trabajos/evaluador. Propone alternativas de solución para reanudar actividades, posteriormente documenta la situación y solución en el plan de seguridad en el apartado de acciones correctivas.
2. Comunica de manera inmediata al evaluador verbalmente o por medio de señas su estado/situación a fin de activar el plan de emergencia, mantiene la calma y espera instrucciones para ser rescatado, colaborando para lograr su rescate.

GLOSARIO

1. Anclaje compartido /ecualizado: Se refiere al anclaje utilizado cuando se desea aumentar/reforzar la capacidad de carga del anclaje o cuando se requiere el uso de elementos de anclaje que no son estructurales (artificiales o móviles) ya que es necesario anclar a dos puntos, distribuyendo la carga.
2. Cintas de Anclaje: Se refiere a los elementos de conexión ya sean textiles o de cable con una resistencia mínima de 22kN que sirven para hacer instalaciones de anclaje. Deben de cumplir con normas ANSI, CE o Equivalentes como: CE EN 566, CE EN 795 B, UKCA, EAC, GB 30862/B, XF 494:FZL-B-Q.
3. Conectores metálicos: Se refiere a las piezas de metal fabricadas para servir de eslabón de unión entre diferentes elementos del equipo y de este con anclajes, cargas, etc. Se pueden dividir por su forma (ovales, asimétricos, de pera, etc.), por su tipo de metal (acero, inox, aleaciones, etc.) o por el tipo de puerta que poseen (con seguro, sin seguro, dos pasos, tres pasos, barril, etc.). En el trabajo de acceso por cuerdas se suele usar tipo “mosquetón” (puerta con resorte) y siempre con seguro. También hay otros conectores metálicos como grilletes y maillones.

4. Destorcedor: Se refiere al dispositivo mecánico que permite la rotación libre entre dos componentes conectados, evitando que se enreden o torsionen debido al giro, también llamado giratorio o *swivel* en inglés.
5. Eslinga: Se refiere a un elemento flexible de izaje, que sirve para elevar, sujetar, arrastrar o sostener cargas mediante un sistema de grúas, polipastos, aparejos u otros medios de elevación. Está compuesta por uno o más cables, cadenas, cintas planas o tubulares o cuerdas, y generalmente incluye terminales, ganchos u ojales en sus extremos para facilitar su conexión con las cargas o los equipos. En los trabajos de acceso por cuerdas son muy utilizados como dispositivos de anclaje en cabecera para abrazar estructuras o puntos seleccionados desde donde sujetarse, con base en lo dispuesto en la Norma EN 795 B.
6. Fraccionamiento: Se refiere a un tipo instalación que consiste en fraccionar la cuerda confeccionando un anclaje intermedio entre el anclaje principal (superior) y el final de la instalación, ajustando el recorrido para sortear obstáculos, evitar riesgos, reducir el roce o adaptarse a estructuras complejas.
7. Nudo de unión: Se refiere a la conexión de dos cuerdas que se utilizan a nivel 2 y pueden ser del mismo o similar diámetro entre los cuales se encuentran: ocho por seno reconstruido y pescador doble de acuerdo con la UIAA.
8. Nudo de instalación /anclaje: Se refiere al nudo que sirve para conectar el extremo de la cuerda al punto de anclaje. Por ejemplo, el nudo ocho y nueve.
9. Nudo intermedio: Se refiere al nudo que se realiza en el firme de la cuerda; por ejemplo, al realizar una gaza de anclaje, provocar absorción de energía al impacto o aislar un defecto en la cuerda.
10. Nudo terminal: Se refiere al nudo que se coloca al final de la cuerda con el objeto de formar un tope para que ninguno de los elementos pueda salirse de la cuerda. Por ejemplo, el nudo de remate del cabo de la cuerda.
11. Punto de anclaje: Se refiere a aquel punto seguro para la fijación de elementos ya sea estructural o instalado temporal o fijo para la conexión de línea de trabajo y líneas de seguridad, así como dispositivos o cabos de conexión. Este punto está destinado a sujetar el sistema de protección contra caídas y cada uno debe tener una resistencia mínima de 22 kN.
12. Sistema de cuerdas: Se refiere a la configuración en su conjunto de los dos sistemas básicos de acceso por cuerdas: sistema de trabajo que sostiene y permite la progresión y el sistema de seguridad que actúa como respaldo.
13. Sistema de seguridad: de Se refiere al conjunto de elementos interconectados que funcionan de manera coordinada para actuar como respaldo en caso de fallas del sistema de trabajo.

Referencia	Código	Título
3 de 6	E5495	Ejecutar maniobras especializadas sobre cuerdas nivel 3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra el siguiente:

DESEMPEÑO

1. Realiza la manipulación de cargas suspendidas en ascenso/descenso con sistema de polipasto de ventaja mecánica con paso de nudos sobre la línea de seguridad/trabajo:
 - Instalando sobre la línea de tracción un sistema de ventaja mecánica con al menos una polea con un descensor autobloqueante en el punto de anclaje,
 - Instalando sobre la línea de seguridad el dispositivo anticaídas de acuerdo con las especificaciones del fabricante,
 - Tensando la cuerda de seguridad hasta su tope inmediatamente después de la instalación del dispositivo anticaídas,
 - Recorriendo el sistema de ventaja mecánica hasta su máxima apertura para izar la carga durante su recorrido,
 - Aplicando tensión sobre la línea de tracción al mismo tiempo que eleva la carga hasta consumir el recorrido del sistema de ventaja mecánica al encontrarse con algún nudo,
 - Colocando un sistema de respaldo con un segundo descensor al instalar una cuerda adicional con un bloqueador en un extremo y en el otro un nudo terminal,
 - Instalando después del nudo el bloqueador del segundo descensor sobre la cuerda que controla la carga con un espacio mínimo de 50 cm entre el nudo y el bloqueador,
 - Liberando la tensión del primer descensor al dejar la carga suspendida sobre el segundo descensor,
 - Instalando un sistema de ventaja mecánica sobre la cuerda del bloqueador,
 - Elevando la carga hasta un punto en el que el nudo quede después del primer descensor,
 - Instalando nuevamente la cuerda principal de la carga en el primer descensor una vez pasado el nudo al ajustar la cuerda en el descensor,
 - Retirando el sistema de respaldo instalado,
 - Subiendo la carga,
 - Recuperando cuerda en el dispositivo anticaídas al tensarla hasta su topar con un nudo,
 - Instalando un anticaídas de respaldo colocado después del nudo,
 - Retirando el anticaídas primario,
 - Elevando la carga de 3 a 5 metros,
 - Cerrando la palanca del descensor hasta dejarla bloqueada,
 - Elaborando un nudo de bloqueo adicional en el descensor,
 - Desinstalando los bloqueadores del sistema de ventaja mecánica sobre la línea de tracción,
 - Accionando la palanca del descensor para bajar la carga al mismo tiempo que se aplica una fricción adicional hasta topar con el nudo,
 - Repitiendo el proceso de instalación del sistema de respaldo antes de pasar el nudo,
 - Colocando el bloqueador por lo menos un metro por encima del descensor principal,
 - Retirando de la fricción adicional de la cuerda de trabajo,
 - Transfiriendo la carga al sistema de respaldo,
 - Abriendo el descensor al tiempo que pasa la cuerda hasta saltar el nudo,

- Accionando el descensor al colocar fricción adicional en el sistema de respaldo para transferir nuevamente la carga al sistema de trabajo principal,
- Retirando el sistema de respaldo,
- Descendiendo la carga hasta topar con el nudo en la cuerda de seguridad,
- Instalando un anticaídas de respaldo después del nudo,
- Retirando el anticaídas primario,
- Descendiendo la carga hasta nivel de piso, y
- Reorganizando la(s) cuerda(s) a su configuración inicial.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Perseverancia: La manera en que mantiene el esfuerzo físico durante la manipulación de cargas suspendidas en ascenso/descenso con paso de nudos, mostrando interés permanente por lograrlo.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Al estar realizando la maniobra de manipulación de cargas suspendidas en ascenso/descenso con paso de nudos, se desliza la carga de manera incontrolada/rebota la carga/se mueve en péndulo la carga/cae a piso.

Respuesta esperada

1. Detiene la maniobra, mantiene la calma, controla la carga y la baja al piso/la deja donde haya caído.

GLOSARIO

1. Anclaje: Se refiere al lugar, soporte o instalación fija o móvil al cual se conectan las diferentes cuerdas o sistemas de cuerdas, y que cuenta con la resistencia mínima exigida de 18 kN. En el caso de las instalaciones de anclajes mecánicos y químicos, estos deben estar certificados e instalados por personal calificado.
2. Cuerda de seguridad: Se refiere a aquella que forma parte del sistema anticaídas y sobre la que se instala el dispositivo de respaldo contra caídas, permitiendo que el técnico de acceso por cuerdas quede suspendido en caso de falla del sistema de trabajo.
3. Cuerda de trabajo: Se refiere a aquella donde se colocan los sistemas de descenso controlado, que se usa para descender, ascender o colocar en posición al técnico de acceso por cuerdas, y sobre la que queda suspendido mientras realiza su labor. Debe cumplir con la norma internacional EN1891-A.

4. Mosquetón: Se refiere al mecanismo que reduce la posibilidad de que su puerta se abra de forma involuntaria. Un mecanismo seguro requiere por lo menos dos acciones manuales distintas y consecutivas para abrir la puerta. Todos los mosquetones de los sistemas de trabajo y seguridad deben ser de este tipo, no siendo permitidos los que no cuenten con seguro ya sea de rosca, de dos o de tres movimientos para la apertura. Deben de cumplir con normas ANSI, CE o Equivalentes como: CE EN 362, EAC, NFPA 2500 Technical Use, UKCA.
5. Nudo de bloqueo: Se refiere al nudo que se realiza en la cuerda de tracción de los sistemas de ventaja mecánica y de manejo de cargas que sirve para prevenir que un tercero active el descenso y el sistema se vea comprometido o por cualquier deslizamiento accidental. Por ejemplo, nudo de cuatro acompañado por un nudo llano.
6. Polipasto: Se refiere a la combinación de varias poleas trabajando en conjunto a través de la cuerda de tracción. Los polipastos aportan ventaja mecánica para vencimiento de resistencias (pesos).
7. Sistema de trabajo: Se refiere al conjunto de elementos interconectados que funcionan de manera coordinada para mantener la suspensión y permitir la progresión en los trabajos de acceso por cuerdas

Referencia	Código	Título
4 de 6	E5496	Ejecutar maniobras de rescate en distintos escenarios nivel 3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la maniobra de rescate de la víctima que se encuentra en posición de ascenso:
 - Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
 - Portando el absorbedor anticaídas con capacidad de carga para dos personas,
 - Instalando su propio dispositivo anticaídas en la cuerda de trabajo de la víctima,
 - Instalando su propio bloqueador ventral y el bloqueador de puño en la cuerda de seguridad de la víctima,
 - Ascendiendo hasta que su propio anticaídas quede debajo del bloqueador ventral de la víctima,
 - Colocando un segundo anticaídas entre el bloqueador ventral de la víctima y el bloqueador de puño,
 - Desinstalando el anticaídas que se encuentra debajo del bloqueador ventral de la víctima,
 - Continuando el ascenso hasta quedar a la misma altura que la víctima,
 - Cambiando de posición de ascenso a posición de trabajo,
 - Instalando el descensor de la víctima en la anilla ventral de la misma en la cuerda por debajo de su bloqueador ventral,
 - Desinstalando el cabo de anclaje que une el bloqueador de puño de la víctima a su arnés,
 - Elevando el puño de la víctima hasta lograr toda la extensión de su brazo,

- Instalando un extremo el estribo en la anilla externa de la víctima mediante un conector metálico,
- Pasando el estribo a través del mosquetón colocado en el bloqueador de puño,
- Haciendo presión en el estribo con la pierna hasta quedar de pie,
- Elevando a la víctima hasta liberar el bloqueador ventral de la víctima de la cuerda,
- Manteniendo la presión sobre el pie mientras ajusta la cuerda del descensor de la víctima,
- Liberando la presión del pie hasta sentarse sobre su propio arnés de manera controlada, mientras la víctima queda suspendida en su propio descensor,
- Uniéndose con un cabo de anclaje a la anilla ventral de la víctima,
- Uniendo con conectores metálicos/textiles cortos la anilla externa de la víctima con el mosquetón del propio descensor del rescataste,
- Asegurándose de que el anticaídas de la víctima esté desbloqueado al accionar el descensor del accidentado hasta que quede suspendido del rescataste,
- Desinstalando el descensor y el anticaídas de la víctima hasta liberarla de sus sistemas quedando suspendida del rescataste, y
- Realizando la maniobra de descenso con víctima de nivel 2.

2. Realiza rescate de una víctima desde una cabecera:

- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
- Configurando en el piso, un set de rescate conformado por: dos cuerdas con longitud suficiente para llegar al piso/plataforma desde los anclajes de los sistemas en los que está suspendida la víctima, con cuerdas que cuenten en un extremo con nudos terminales y en el otro con un bloqueador no dentado cada una,
- Accediendo a los anclajes donde la víctima está suspendida en sus sistemas mientras porta el set de rescate configurado previamente,
- Instalando un anticaídas y un descensor en los anclajes de la víctima/independientes a no más de 50 cm de la vertical de la víctima,
- Instalando el bloqueador de leva no dentada en la cuerda de seguridad de la víctima para deslizarlo hasta hacerlo topar con el anticaídas de la víctima,
- Instalando la cuerda adicional correspondiente en el dispositivo anticaídas en dirección hacia la víctima haciéndola pasar por un mosquetón de redireccionamiento,
- Instalando el bloqueador en la cuerda de trabajo de la víctima para deslizarlo hasta hacerlo topar con el dispositivo descensor/bloqueador de la víctima,
- Instalando la cuerda adicional en el descensor en dirección hacia la víctima,
- Instalando en el sistema de trabajo una ventaja mecánica,
- Izando a la víctima hasta poder liberar las cuerdas en las que está suspendida, e
- Izando/descendiendo a la víctima hasta una zona de seguridad en el piso/plataforma.

3. Realiza rescate de una víctima en desvío doble:

- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
- Llegando al lugar donde se encuentra la víctima al deshacer el nudo y ascender mediante la maniobra de “paso de desviador doble en ascenso” con ángulo máximo de 60° respecto al anclaje principal de nivel N1 (N1),
- Realizando la maniobra de rescate de la víctima que se encuentra en posición de ascenso,
- Instalando un fricciónamiento adicional en la cuerda de control de su propio descensor,
- Desbloqueando el propio dispositivo anticaídas,

- Iniciando el descenso con la víctima hasta que su casco llegue a la altura del anclaje del desviador,
- Identificando la cuerda de trabajo y de seguridad después del desviador,
- Colocando un segundo descensor en conexión idéntica sobre la cuerda de seguridad pasado el desviador,
- Recuperando cuerda con el descensor al punto de acercarse a los mosquetones hasta que ambos descensores estén repartiendo el peso,
- Instalando un segundo anticaídas por debajo del desvío en la cuerda que hasta ahora era de trabajo,
- Cambiando el anticaídas principal sobre el descensor por encima de los mosquetones de desvío,
- Activando el descensor por encima de los mosquetones del desvío hasta quedar suspendido del descensor por debajo de estos,
- Desinstalando el descensor por encima de los mosquetones de desvío,
- Ajustando el anticaídas por debajo,
- Desinstalando el anticaídas por encima de los mosquetones de desvío,
- Instalando un fricciónamiento adicional en la cuerda de control de su propio descensor, y
- Realizando la maniobra de descenso de nivel 2 con la víctima.

4. Realiza rescate en fraccionamiento largo:

- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
- Accediendo por las cuerdas verticales del fraccionamiento por el lado de la víctima donde tiene instalado el descensor de la víctima hasta poder alcanzar las cuerdas de la comba del fraccionamiento que llegan a la víctima,
- Conectando cabos de anclaje corto/largo a las dos cuerdas del fraccionamiento que van hacia la víctima,
- Descendiendo hasta llegar lo más cerca posible de la víctima,
- Instalando un segundo descensor en conexión idéntica sobre la cuerda de seguridad de la víctima de su lado de ascenso al ajustarlo,
- Instalando un segundo anticaídas en la cuerda de la víctima sobre el bloqueador ventral,
- Verificando que está conectado a cuatro puntos: dos descensores y dos anticaídas,
- Desinstalando los cabos de anclaje corto/largo de las dos cuerdas en la comba del fraccionamiento que van hacia la víctima,
- Ajustando sus descensores hasta quedar lado con lado de la víctima,
- Colocando a un lado las combas del fraccionamiento,
- Uniéndose con un cabo de anclaje a la anilla ventral de la víctima al verificar que la conexión está hecha por debajo de la comba,
- Uniendo con conectores metálicos/textiles cortos la anilla esternal de la víctima con los dos mosquetones de sus descensores al verificar que la conexión está hecha por debajo de la comba,
- Desinstalando los dos anticaídas de la víctima,
- Desinstalando el cabo de anclaje que une el bloqueador de puño de la víctima a su arnés,
- Elevando el puño de la víctima hasta lograr toda la extensión de su brazo,
- Instalando un extremo el estribo en la anilla esternal de la víctima mediante un conector metálico,
- Pasando el estribo a través de un mosquetón en el bloqueador de puño,
- Haciendo presión con un pie/una mano hasta liberar el bloqueador ventral de la víctima,
- Transfiriendo el peso de la víctima hacia el punto de conexión corto del rescatista,

- Liberando gradualmente el descensor de la víctima hasta que no tenga peso para poder desinstalarlo,
- Verificando que el anticaídas propio está desbloqueado,
- Descendiendo con la víctima hacia el lado por el que accedió,
- Desinstalando los dispositivos que se encuentran en el fraccionamiento, y
- Realizando la maniobra de descenso de nivel N2 con la víctima.

5. Realiza rescate en media transferencia:

- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
- Accediendo por las cuerdas verticales del fraccionamiento por el lado de la víctima donde tiene instalado su descensor,
- Accediendo por las cuerdas verticales del lado del descenso de la víctima,
- Instalando un anticaídas en la cuerda del descensor de la víctima,
- Instalando el sistema de ascenso en la cuerda de respaldo de la víctima del lado del descenso,
- Accediendo hasta la altura de la víctima para cambiarse a posición de trabajo,
- Instalando un segundo anticaídas por encima del descensor,
- Retirando el primer anticaídas colocado,
- Instalando un segundo descensor en su anilla ventral e instalándolo en la cuerda de seguridad de la víctima que va hacia el lado opuesto,
- Tensando el segundo descensor hasta poder instalar el segundo anticaídas en la cuerda de la víctima sobre el bloqueador ventral de la víctima,
- Verificando que está conectado a cuatro puntos (dos descensores y dos anticaídas),
- Ajustando su posición hasta quedar lado con lado de la víctima,
- Conectando el punto externo de la víctima, con un elemento textil usado como cabo corto a través de los dos mosquetones de los descensores
- Levantando la comba de los anticaídas de la víctima y conectando con uno de sus cabos de anclaje el punto ventral de la víctima,
- Verificando que tiene conectada a la víctima a dos puntos y por debajo de la comba,
- Desinstalando los dos anticaídas de la víctima,
- Retirando el cabo de anclaje de la víctima que va al bloqueador de puño,
- Colocando un cordino/estribo al punto externo de la víctima al tiempo que lo pasa/cruza a través del mosquetón que está en el puño,
- Aplicando fuerza con las manos sobre el cordino/estribo para generar una tracción y poder liberal el bloqueador ventral de la víctima,
- Transfiriendo el peso de la víctima del cordino/estribo hacia el punto de conexión corto del rescatista,
- Liberando gradualmente el descensor de la víctima hasta que no tenga peso para poder desinstalarlo,
- Desbloqueando los anticaídas del rescatista,
- Descendiendo con la víctima hacia la zona de seguridad,
- Desinstalando los sistemas previos, y
- Realizando la maniobra de descenso de nivel 2 con la víctima.

6. Realiza rescate a través de saltos de nudos a la misma altura:

- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
- Llegando al lugar donde se encuentra la víctima por la maniobra de paso de nudos en ascenso de acuerdo con el estándar nivel N1 (N1),

- Realizando la maniobra de rescate de la víctima que se encuentra en posición de ascenso,
 - Instalando un fricciónamiento adicional en la cuerda de control de su propio descensor,
 - Desbloqueando el propio dispositivo anticaídas,
 - Iniciando el descenso con la víctima hasta que el descensor propio este a una distancia no menor a 1.5 metros del nudo intermedio,
 - Encapsulando el nudo que se encuentra en la cuerda de seguridad por medio de otro nudo mariposa para desfazarlo hacia arriba a la altura del propio descensor,
 - Colocando un segundo descensor en conexión idéntica sobre la cuerda de seguridad debajo del nudo de encapsulado,
 - Descendiendo con el descensor original hasta que ambos descensores estén repartiendo el peso,
 - Pasando el anticaídas de la cuerda de respaldo a la cuerda de trabajo,
 - Liberando la cuerda del descensor original al accionarlo hasta que todo su peso esté en el nuevo descensor que está colocado por debajo del nudo de desfase,
 - Continuando el descenso con la víctima hasta que su anticaídas esté a 10 centímetros del nudo intermedio,
 - Instalando un segundo anticaídas por debajo del nudo,
 - Desinstalando el anticaídas que está por encima del nudo, y
 - Realizando la maniobra de descenso nivel 2 con la víctima.
7. Realiza rescate desde progresión vertical/horizontal con la víctima en anclaje corto:
- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
 - Accediendo por las cuerdas verticales del fraccionamiento por el lado de la víctima donde tiene instalado su descensor,
 - Configurando en el piso un set de rescate conformado por: dos cuerdas con longitud suficiente para llegar al piso/plataforma desde los anclajes de los sistemas en los que está suspendida la víctima, en un extremo de cada cuerda un nudo terminal,
 - Llegando al lugar donde se encuentra la víctima por la maniobra de progresiones con anclajes fijos en desplazamiento horizontal de nivel N1/maniobra de progresiones con anclajes fijos en desplazamiento vertical de nivel N1 N1,
 - Instalando el set de cuerdas adicional en puntos de la progresión distintos pero cercanos a los de la víctima,
 - Colocando los sistemas de descenso y anticaídas en las cuerdas instaladas para transferir el peso a ellas,
 - Desconectando el cabo de anclaje largo más lejano de la víctima para dejarla a dos puntos,
 - Realizando un nudo de barril en el extremo inferior de la cuerda de trabajo del rescatista y conectándolo al punto de anclaje corto donde está suspendida la víctima,
 - Instalando un segundo descensor en la cuerda recién instalada para conectarlo a la anilla ventral de la víctima,
 - Instalando a la cinta de la cintura del arnés de la víctima un cordino mediante un nudo tipo alondra,
 - Pasando el extremo opuesto del cordino por el anclaje de la progresión donde está suspendida la víctima, hacia abajo hacia el punto ventral y nuevamente hacia arriba a través del punto de anclaje,
 - Instalando el bloqueador de puño y el estribo ajustado en el extremo del cordino,
 - Presionando con un pie hasta elevar a la víctima al tiempo que libera el mosquetón del anclaje corto en el que está conectado a la progresión y afloja la presión del pie,

- Liberando la tensión sobre el estribo hasta que todo el peso de la víctima quede sobre su descensor,
- Conectándose con cabo largo a la anilla ventral y cabo corto a la esternal de la víctima,
- Desconectando el cabo de anclaje largo restante de la víctima,
- Accionando el descensor de la víctima hasta que su peso quede sobre el rescatista,
- Liberando el mosquetón de la cuerda de descenso de la víctima, y
- Realizando la maniobra de descenso de nivel 2 con la víctima.

8. Realiza rescate en líneas tensionadas en diagonal desde nivel de piso:

- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
- Ascendiendo por las líneas de trabajo y seguridad de la víctima que se encuentra suspendida al conectarse con dos puntos en las líneas tensionadas en diagonal hasta alcanzarla,
- Colocándose en posición de trabajo,
- Instalando dos bloqueadores de leva no dentada sobre las líneas tensionadas por encima de la víctima a rescatar,
- Verificando que los dispositivos de leva no dentada queden bloqueados cuando se accionan hacia el anclaje superior,
- Conectando los mosquetones de los bloqueadores en las cuerdas de seguridad y trabajo que se encuentran paralelas a las líneas tensionadas,
- Desinstalando las conexiones propias de las líneas diagonales quedando suspendido solo sobre las cuerdas de seguridad y trabajo,
- Colocando un mosquetón auxiliar en las líneas tensionadas por encima de los mosquetones de los cabos de anclaje de la víctima,
- Conectando un estribo a la anilla ventral de la víctima al pasarlo por el mosquetón auxiliar,
- Haciendo presión con la pierna hasta quedar de pie en el estribo,
- Desinstalando las dos conexiones de la víctima a las líneas diagonales,
- Desinstalando el mosquetón auxiliar y el estribo que uso para liberar a la víctima, y
- Realiza la maniobra de rescate de la víctima en descenso de nivel 1/rescate de la víctima que se encuentra en posición de ascenso de nivel 2.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Aplicaciones y uso de nudos al desplazarse sobre la cuerda.
2. Uso de las anillas ventral, dorsal o esternal.
3. El uso de los dispositivos descensor y anticaídas en el manejo de víctimas/cargas.
4. El síndrome ortostático y sus medidas de prevención.
5. Tipo y uso de bloqueadores en rescate en líneas tensionadas en diagonal.

NIVEL

Aplicación

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. **Iniciativa:** La manera en que ofrece alternativas de solución y realiza acciones necesarias para el rescate de la víctima en descenso.
2. **Orden:** La manera en que mantiene organizado y acomodado el equipo en las cintas portaherramientas del arnés e instalado en las cuerdas, sin cruces/enredos, así como los conectores textiles sin dobleces/sobrantes utilizados durante las maniobras de rescate en distintos escenarios.
3. **Perseverancia:** La manera en que responde de forma inmediata para activar el plan de emergencia e iniciar las acciones de rescate, demostrando interés durante la ejecución de todas las maniobras del rescate.
4. **Responsabilidad:** La manera en que cumple con los requerimientos de seguridad (no dejar mosquetones abiertos, evitar la caída de cualquier equipo, portar los equipos necesarios para el desarrollo de cada desempeño) durante los distintos escenarios de rescate.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Al estar realizando las maniobras de rescate en distintos escenarios, se presentan condiciones climáticas/ambientales/entorno/riesgo que afectan directamente el rescate de la víctima.
2. Al estar realizando las maniobras de rescate en distintos escenarios, la víctima presenta síntomas de síndrome ortostático debido a la larga suspensión en el arnés.

Respuesta esperada

1. Detiene la actividad por sí mismo/por indicaciones del responsable de los trabajos/evaluador, realiza el descenso/ascenso de la víctima a nivel de piso/plataforma según corresponda, atiende los protocolos del plan de emergencia del centro de evaluación y retoma las actividades hasta haberse normalizado la situación.
2. Confirma con la víctima la presencia de síntomas tales como hormigueo, adormecimiento y entumecimiento de las extremidades, comunica la situación al N3/evaluador, evalúa el tiempo de suspensión sobre el arnés, activa el plan de rescate del centro de evaluación y lo coloca en posición de protección contra el síndrome ortostático al estar en piso/plataforma.

GLOSARIO

1. **Bloqueador de leva:** Se refiere al dispositivo que amordaza la cuerda mediante un mecanismo móvil accionado por un resorte o por la posición. Este tipo de bloqueador es usado habitualmente en el “bloqueador de puño” y “bloqueador ventral”.
2. **Cabo de anclaje:** Se refiere al elemento que sirve para unir el arnés al punto de anclaje. El cabo de anclaje debe ser de cuerda dinámica con el fin de que pueda absorber la energía producida por una posible caída.

3. Conector: Se refiere al dispositivo que se usa para unir por completo las partes de un sistema de acceso por cuerdas. Puede ser un componente independiente del mismo sistema (como un mosquetón) o un componente integral como parte del sistema (como puede ser una anilla "D" cosida en el arnés de cuerpo completo, un gancho de apertura manual de dos acciones cosido a una cuerda o cinta).
4. Conexión idéntica: Se refiere a la unión de un segundo dispositivo descensor, entre el arnés del rescatista (anilla ventral) y el conector de la víctima hacia un segundo sistema al cuál se transfiere el rescatista.
El conector del segundo descensor deberá estar unido a la anilla ventral del arnés del rescatista y el conector del mismo con el accidentado, de la misma manera que el primer dispositivo descensor.
5. Destorcedor: Se refiere al dispositivo mecánico que permite la rotación libre entre dos componentes conectados, evitando que se enreden o torsionen debido al giro, también llamado giratorio o *swivel* en inglés.
6. Friccionamiento: Se refiere a la acción de incrementar deliberadamente la fricción en el recorrido de una cuerda mediante el uso de elementos naturales o dispositivos específicos (mosquetones, anillas, desviadores o estructuras) con el fin de controlar la velocidad de descenso, reducir la carga transmitida al descensor o modificar la tensión en un tramo del sistema. Debe realizarse de manera controlada y previsible, utilizando únicamente puntos o componentes con resistencia adecuada y sin aristas vivas, sin comprometer la trayectoria ni la integridad del sistema de seguridad.
7. Leva: Es el mecanismo que convierte un movimiento circular en rectilíneo. Los dispositivos de leva en el acceso por cuerdas están diseñados para amordazar la cuerda y bloquearse sobre ella en una sola dirección de manera que cuanto más peso se genera en ese sentido mayor es la fuerza de bloqueo. Para mejorar la adherencia se fabrican con dientes para clavar la leva en la cuerda de ahí su nombre de dispositivos de "leva dentada".
8. Posición de trabajo: Se refiere a la maniobra recurrente que realiza el técnico de acceso por cuerdas cuando está colocado en la cuerda de trabajo sobre el descensor bloqueado y en la cuerda de seguridad con el anticaídas bloqueado lo más arriba posible.
9. Síndrome ortostático: Es la condición médica en la que el retorno venoso (la sangre que regresa al corazón desde las piernas) se ve comprometido debido a la presión del arnés y la inmovilidad. Esto puede llevar a una disminución rápida del flujo sanguíneo al cerebro, provocando mareos, pérdida de consciencia e incluso la muerte si no se actúa rápidamente.

Referencia	Código	Título
5 de 6	E5497	Ejecutar maniobras de rescate en equipo nivel 3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la maniobra de rescate en equipo:

- Activando el plan de emergencia/servicio médico de urgencias al reportar la situación/escenario presente ante la instancia responsable en el lugar de trabajo,
- Planificando el rescate en equipo a través de un diagrama/croquis/dibujo técnico en pintarrón/hojas de trabajo/dispositivo electrónico,
- Determinando la combinación de maniobras a realizar de acuerdo con alguna de las siguientes alternativas: A) una maniobra de nivel (N1) más una maniobra de nivel (N2) más una maniobra de (N3); B) dos maniobras de nivel (N1) más una maniobra de (N3); C) dos maniobras de (N2) más una maniobra de (N3); y D) tres maniobras de (N3),
- Determinando los materiales requeridos/disponibles para realizar el rescate en equipo,
- Organizando por lo menos a tres técnicos certificados en acceso por cuerdas que realizarán el rescate en equipo de acuerdo con las maniobras seleccionadas,
- Asignando roles entre los miembros del equipo,
- Coordinando la ejecución de las maniobras combinadas que se determinaron al dar indicaciones de las actividades por realizar a cada uno de los miembros del equipo,
- Resolviendo dudas que surjan durante el rescate,
- Colaborando con los miembros del equipo sin intervenir físicamente en las maniobras que se estén realizando,
- Supervisando/verificando que los miembros del equipo realizan las maniobras de acuerdo con el plan diseñado,
- Manteniendo a la víctima sin tocar piso hasta la conclusión del ejercicio de rescate,
- Concluyendo la maniobra de rescate en equipo en un tiempo máximo de 90 minutos desde la activación del plan de emergencia e inicio del rescate, y
- Al terminar el rescate retroalimenta a los miembros del equipo al mencionar las omisiones y los aciertos durante el ejercicio.

La persona es competente cuando presenta los siguientes:

PRODUCTOS

1. La planificación del rescate en equipo elaborado:

- Indica el nombre/razón social y ubicación del sitio/empresa en donde se realizará el análisis de riesgos,
- Indica la fecha y duración estimada de la maniobra en equipo por realizar,
- Indica el nombre completo del técnico que elabora el análisis,
- Indica las maniobras de N1, N2 y N3 que se tienen que combinar para la efectuar el rescate en equipo,
- Indica los puntos de anclaje a utilizar,
- Incluye el conjunto de los sistemas de trabajo y rescate a utilizar,
- Incluye el listado del equipo de protección personal a utilizar,
- Contiene el diagrama del recorrido de la víctima/carga en los puntos inicial, intermedio y final,
- Contiene el listado de materiales a utilizar,

- Contiene la designación de los roles de cada miembro del equipo,
- Contiene el análisis de riesgos y plan de prevención del rescate en equipo,
- Contiene la firma de aceptación del plan de trabajo por parte de las personas que interviene en el rescate en equipo, e
- Indica el/los nombre(s) de la(s) persona(s) que está(n) expuesta(s) a los riesgos identificados en el análisis de riesgos.

2. El análisis de riesgos y plan de prevención del rescate en equipo elaborado:

- Contiene señaladas en un diagrama/croquis/dibujo técnico en hojas de trabajo/dispositivo electrónico las zonas críticas de peligro y riesgos a los que se está expuesto, y
- Contiene descritas las medidas de control y mitigación de riesgos mediante acciones de ingeniería/administrativas/utilización del equipo de protección personal.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Medidas de seguridad en la instalación y uso de líneas tensionadas.
2. Cálculo del factor de seguridad en las instalaciones de acceso por cuerdas.

NIVEL

Comprensión

Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Cooperación: | La manera en que apoya a su equipo de rescate en la ejecución de las operaciones. |
| 2. Orden: | La manera en que establece la secuencia de las fases del rescate en equipo. |
| 3. Perseverancia: | La manera en que demuestra interés permanente para realizar las maniobras de rescate en equipo nivel 3 de principio a fin. |

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Al estar realizando el rescate en equipo, se presenta de manera inesperada la falla/rotura/rasgadura de algún equipo/dispositivo o anclaje en alguno de los puntos de la instalación/miembros del equipo.
2. Al estar realizando las maniobras de rescate en equipo, se presentan condiciones climáticas/ambientales/entorno/riesgo que afectan directamente a los miembros del equipo de rescate.
3. Al estar realizando las maniobras de rescate en equipo, algún miembro del equipo presenta síntomas de síndrome ortostático/agotamiento físico debido a la larga suspensión en el arnés.

Respuestas esperadas

1. Detiene la actividad, da indicaciones al técnico para que se ubique en el punto más próximo de seguridad priorizando su integridad y el de otra(s) persona(s) involucrada(s), evalúa la situación de riesgo que se está presentando y realiza las acciones correctivas para restablecer la situación/dar por terminada la maniobra.
2. Detiene la actividad, da indicaciones al técnico para que realice el descenso/ascenso de la víctima a nivel de piso/plataforma según corresponda, atiende los protocolos del plan de emergencia del centro de evaluación y retoma las actividades hasta haberse normalizado la situación.
3. Corroborar los síntomas con el miembro del equipo al preguntar si está presentando hormigueo, adormecimiento, entumecimiento de las extremidades, cansancio, desvanecimiento, agotamiento; brinda indicaciones al técnico para que realice el descenso/ascenso a nivel de piso/plataforma según corresponda/activa el plan de rescate del centro de evaluación y coloca a la víctima en posición de protección contra el síndrome ortostático al estar en piso/plataforma.

GLOSARIO

1. Absorbedor de energía: Se refiere al dispositivo capaz de disipar la energía cinética provocada por una caída, es decir, que disminuye la velocidad y las consecuencias que tendría una caída al. Este equipo se encuentra unido al arnés y forma parte del sistema anticaídas. En trabajos de acceso por cuerda normalmente se activa a los 6 kN.

Referencia	Código	Título
6 de 6	E5498	Restablecer la configuración inicial del equipo de acceso por cuerdas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Reorganiza los equipos utilizados durante el acceso por cuerdas:
 - Portando el arnés y el casco de acceso por cuerdas,
 - Recuperando el equipo de acceso por cuerdas utilizado en el campo,
 - Posicionándose en la zona de seguridad,
 - Colocando sobre una lona el equipo de protección individual utilizado de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo (conectores metálicos, bloqueador de puño, estribo, asiento de trabajo, descensor, dispositivo anticaídas para cuerda con absorbedor de energía),
 - Colocando en el mismo lugar de donde haya tomado el equipo adicional que utilizó durante los trabajos de acceso por cuerdas nivel avanzando (N3),
 - Contabilizando que los elementos del equipo de protección individual están completos de acuerdo con la configuración inicial,

- Acomodando / Resguardando en las cintas porta herramientas del arnés los conectores metálicos, el bloqueador de puño junto con el estribo, el descensor y el dispositivo anticaídas unido con el absorbedor de energía,
- Utilizando el método de plegado en bucles para organizar las cuerdas utilizadas durante las maniobras,
- Retirándose el casco de trabajos en alturas,
- Retirándose el arnés previamente aflojado en la parte superior, cintura y perneras, y
- Guardando el asiento, el arnés, la cuerda y el casco en su lugar de almacenaje.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

- | | |
|-----------------|---|
| 1. Cooperación: | La manera en que apoya a los miembros de su equipo en la reorganización de los materiales y equipos utilizados durante los trabajos de acceso por cuerda nivel 2. |
| 2. Orden | La manera en que organiza por tipo de equipo/dispositivo utilizado para su presentación, organización, conteo y disposición final. |

GLOSARIO

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Asiento de trabajo: | Se refiere al elemento que brinda mejores condiciones ergonómicas al técnico de acceso por cuerdas durante el trabajo que realiza en suspensión, permite pasar mayor tiempo trabajando en la vertical debido a que el confort que genera no es comparable a estar suspendidos solo del arnés. La silla de trabajo vertical no se considera como un equipo de protección individual contra caídas debido a que no existe una norma que lo certifique como tal. |
| 2. Método de plegado en bucles: | Se refiere a la técnica de plegado de la cuerda que consiste en tomar como punto de apoyo el cuello para confeccionar una gasa larga a cada lado del torso mediante brazadas uniformes. |