



INTERNATIONALE VEREINIGUNG DER BERGFÜHRERVERBÄNDE  
INTERNATIONAL FEDERATION OF MOUNTAIN GUIDES ASSOCIATIONS  
UNION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS DE GUIDES DE MONTAGNE

IFMGA Subcommission rope access

# **Acceso Normas de capacitación y examen de la UIAGM para la aplicación de procedimiento de acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC). Equipo de protección personal contra caídas de altura (EPICC)**

## **IFMGA RAS**

## **IFMGA ROPE ACCESS STANDARD**

La UIAGM fue fundada en 1965 por cuatro asociaciones nacionales de guías de montaña de Austria, Francia, Suiza e Italia. Hoy en día, 23 países en todo el mundo pertenecen a la UIAGM, 15 de los cuales están en Europa. La UIAGM es la única organización que representa la profesión de guías de montaña a nivel mundial. Actualmente, 6.000 guías de montaña son miembros de la UIAGM, de los cuales más del 85% residen en Europa.



INTERNATIONALE VEREINIGUNG DER BERGFÜHRERVERBÄNDE  
INTERNATIONAL FEDERATION OF MOUNTAIN GUIDES ASSOCIATIONS  
UNION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS DE GUIDES DE MONTAGNE

IFMGA Subcommission rope access



## Índice:

	pagina
1. Fundamentos legales	3
2. Condiciones de admisión	4
3. Derechos y obligaciones	5
3.1 Formación avanzada	5
4. Descripción de la formación	6
4.1 Equipo de protección personal contra caídas (EPICC)	6
4.2 Nivel 1	6
4.3 Nivel 2	6
4.4 Nivel 3	7
5. Informaciones e inscripciones	8
5.1 Asociaciones nacionales	8
5.2 Condiciones generales de contratación	9
6. Contenido de la formación	9
6.1 Contenido de la formación EPICC (nivel 0)	9
6.2 Contenido de la formación de nivel 1	9
6.3 Contenido de la formación de nivel 2	11
6.4 Contenido de la formación de nivel 3	13
7. Expertos instructores	15
7.1 Calificaciones diarias y relacionadas con la experiencia	16
8. Requisitos mínimos para los centros de capacitación	16
9. Reglamento de examen	16
9.1 Condiciones de admisión	16
9.2 Expertos examinadores	17
9.3 Condiciones de examen	17
9.4 Procedimiento	17
9.5 Lugar del examen	17
9.5.1 Examen teórico	17
9.5.2 Examen práctico	18
9.6 Calificación	18
9.7 Examen teórico	18
9.8 Examen práctico	18
9.8.1 ¿Qué es un error "leve"?	19
9.8.2 ¿Qué es un error "crítico"?	19
9.8.3 ¿Qué es un error "fundamental" en términos de seguridad?	19
9.9 Calificación del examen nivel 1 y 2	20
9.10 Calificación del examen nivel 3	20
9.11 Contenidos de los exámenes	21
10. Apelaciones	24
11. Validez de la certificación profesional obtenida	24



## 1. Fundamentos legales

Las normativas legales varían según el país y es necesario cumplirlas debidamente.

La formación de la UIAGM para la aplicación de procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se basa en los estándares internacionales y es actualizada permanentemente según los avances de la técnica.

Las principales normas jurídicas en las que se basa el presente documento son las siguientes:

Directiva 2001/45/CE

Del Parlamento y Consejo de la Unión Europea

### TRBS 2121 parte 3

Peligro para la integridad física debido a caídas – disponibilidad y uso de procedimientos de acceso y posicionamiento con la ayuda de cuerdas

### DGUV 201-057

Medidas para la protección contra caídas en las obras de construcción

### DGUV 112-198

Uso de equipos de protección personal contra caídas

### AUVA.AT

Equipos de protección personal contra caídas y equipos de rescate

### AUVA.AT

Trabajo en altura con cuerdas y posicionamiento en el lugar de trabajo

### DGUV 212-001

Aplicación de procedimientos de acceso y posicionamiento con ayuda de cuerdas

### Suiza BauAV 832.311.141

Ordenanza sobre la seguridad y la protección de la salud de trabajadores en obras de construcción civil

### Asociación de Guías de Montaña de Suiza (SBV)

Trabajo con uso de procedimientos de acceso y posicionamiento con la ayuda de cuerdas

**Es obligatorio cumplir con las normas legales vigentes en cada país.**

### Abreviaturas:

TRBS

Normas técnicas para la seguridad en el trabajo / BAuA - [www.baua.de](http://www.baua.de) – DGUV – Seguro alemán obligatorio contra accidentes (Alemania)

AUVA

Seguro general contra accidentes - [www.auva.at](http://www.auva.at) BauAV - Normativa para obras de construcción civil (Austria)



## 2. Condiciones de admisión

### Requisitos personales

Los especialistas en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas y los trabajadores en altura deben estar en buenas condiciones de salud física y mental, estar físicamente en forma y contar la preparación adecuada para el trabajo.

### Edad mínima

La edad mínima para las certificaciones profesionales de uso de equipos de protección personal (EPICC) contra caídas 1 y 2 es de 18 años. Para el nivel 3 se requiere tener 21 años.

### Equipo de protección personal contra caídas (EPICC)

Cualquiera que esté sano y en forma puede asistir a este curso básico. El conocimiento del idioma en que se ofrece el curso respectivo es un prerrequisito (alemán, inglés, francés, italiano o español).

### Especialista en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas / trabajador en altura nivel 1

Cualquiera que esté sano y en forma puede asistir a este curso básico. El conocimiento del idioma en que se ofrece el curso respectivo es un prerrequisito (alemán, inglés, francés, italiano o español).

### Especialista en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas / trabajador en altura nivel 2

Todos aquellos que completaron con éxito el curso de nivel 1 como mínimo 6 meses atrás y cuentan con una amplia experiencia en trabajo con cuerdas pueden inscribirse para el curso de nivel 2. Se requiere una certificación válida de haber aprobado el nivel 1.

El conocimiento del idioma en que se ofrece el curso respectivo es un prerrequisito (alemán, inglés, francés, italiano o español).

### Ingreso directo al curso de nivel 2

El ingreso directo al curso de nivel 2 (sin haber cursado el nivel 1) es posible bajo las siguientes condiciones:

El candidato debe poseer un buen conocimiento de las técnicas de acceso por cuerda y ser recomendado por un especialista de nivel 3 para poder presentarse directamente al examen del nivel 1. Si no aprueba el examen, no le está permitido repetirlo. En este caso, debe asistir al curso completo de nivel 1 y aprobar el examen final del curso de nivel 1.

### Especialista en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas / trabajador en altura nivel 3

Todo profesional que haya completado con éxito el curso de nivel 2 como mínimo 12 meses atrás y cuente con una amplia experiencia en el trabajo con cuerdas, puede inscribirse en el curso de nivel 3. Como requisito para la inscripción, se recomienda solicitar constancias de por lo menos 250 jornadas de trabajo con procedimientos de



acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC). Se exige una certificación válida de haber aprobado el nivel 2.

Se requieren excelentes conocimientos del idioma en que se ofrece el curso respectivo (alemán, inglés, francés, italiano o español).

### 3. Derechos y obligaciones

#### EPICC:

El trabajar con EPICC es una tarea exigente y no exenta de peligros, que a menudo representa un enorme esfuerzo. Además de ciertos requisitos físicos y psicológicos (por ejemplo, aptitud física, buena movilidad y no sufrir de vértigo), es necesario someterse a una capacitación exhaustiva.

La capacitación permite trabajar en altura y bajo tierra.

#### Nivel 1:

Está en capacidad de trabajar en una obra en construcción desde una cuerda colgante, pero debe ser supervisado por un especialista de nivel 2 (siempre es necesario trabajar en parejas para poder supervisarse mutuamente, y además estar asegurados mediante dos sistemas de cuerdas independientes).

#### Nivel 2:

Además de todos los contenidos del nivel 1, incluye: vigilancia, instalación, sujeción de cuerdas, procedimientos de rescate.

Toda obra de construcción debe contar siempre con la presencia de al menos un especialista de nivel 2.

#### Nivel 3:

Además del nivel 1 + 2: analizar, planificar, dirigir.

Elaborar un protocolo de seguridad, definir e implementar los objetivos de seguridad.

Definición de las normas de seguridad, identificación de peligros, evaluación de riesgos, planificación de medidas y controles. Organización para emergencias, plan de rescate, protección de la salud.

Por cada proyecto, al menos un especialista de nivel 3 debe compartir la responsabilidad.

#### 3.1 Formación avanzada

Se recomienda a todo graduado de un curso con EPICC que se inscriba en un curso oficial de actualización de conocimientos como mínimo cada 2 o 3 años.

Los especialistas en acceso y posicionamiento mediante cuerdas y los trabajadores en altura de nivel 1, 2 y 3 deben asistir cada 2 años a un curso de formación avanzada con reconocimiento oficial.

**Duración:** 1 día



## 4. Descripción de la formación

### 4.1 EPICC: Equipo de protección personal contra caídas

**Público destinatario** Personas que trabajan en altura o bajo tierra

**Objetivo académico** Conocimientos básicos orientados a la práctica para trabajar con EPICC.

**Admisión** Los especialistas en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas y los trabajadores en altura deben estar en buenas condiciones de salud física y mental, estar físicamente en forma y contar la preparación adecuada para el trabajo. El conocimiento del idioma en que se ofrece el curso respectivo es un prerrequisito (alemán, inglés, francés, italiano o español).

**Control del rendimiento** El curso finaliza con un examen de las competencias adquiridas

**Duración** como mínimo, 1 día

### 4.2 Especialista en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas / trabajador en altura nivel 1

**Público destinatario** Personas que trabajan en altura con sujeción por cuerdas

**Objetivo académico** Trabajo seguro y eficiente en altura

**Admisión** Toda persona que esté en buenas condiciones de salud y físicamente en forma puede asistir a este curso básico. El conocimiento del idioma en que se ofrece el curso respectivo es un prerrequisito (alemán, inglés, francés, italiano o español).

**Nota** El empleador solo debe encargarse de los trabajos que implican riesgos especiales a los trabajadores que han recibido la formación adecuada.

**Certificación** Examen teórico  
**Examen** Maniobras verticales con cuerdas  
**Nivel 1** Rescate hacia abajo  
Conocimientos de nudos y dispositivos

**Duración** 5 días, incluyendo el examen

### 4.3 Especialista en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas/ trabajador en altura nivel 2

**Público destinatario** Personas que trabajan en altura con sujeción por cuerdas

**Objetivo académico** Trabajo seguro en altura



<b>Admisión</b>	Para asistir al curso de nivel 2, los candidatos deben haber completado con éxito el curso de nivel 1 como mínimo 6 meses atrás, y haber adquirido amplia experiencia en el trabajo con cuerdas. Se requiere una certificación válida de nivel 1. Es necesario contar con sólidos conocimientos del idioma del curso respectivo (alemán, inglés, francés, italiano o español).
<b>Nota</b>	El empleador solo debe encargarse de los trabajos que implican riesgos especiales a los trabajadores que han recibido la formación adecuada.
<b>Certificación Examen Nivel 2</b>	Examen teórico Maniobras complejas con cuerdas Rescate hacia arriba y hacia abajo Conocimientos avanzados de nudos y dispositivos
<b>Duración</b>	5 días, incluyendo el examen

#### 4.4 Especialista en procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas / trabajador en altura nivel 3

**Público destinatario** Personas que trabajan en altura con sujeción por cuerdas y ejercen funciones de mando (por ejemplo, jefe de obra, capataz, ingeniero de obra, jefe de seguridad, etc.)

**Objetivo académico** Trabajo seguro en altura, diseñar y aplicar un protocolo de seguridad

**Admisión** Para asistir al curso de nivel 3, es requisito haber completado con éxito el curso de nivel 2 como mínimo 12 meses atrás, y haber adquirido gran experiencia en el trabajo con sujeción por cuerdas. Como requisito para la inscripción, se recomienda solicitar constancias de por lo menos 250 jornadas de trabajo con procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC). Es obligatorio contar con una certificación válida de haber aprobado el nivel 2.  
**Los postulantes deben dominar todo el contenido académico de los cursos de nivel 1 + 2, tanto teórico como práctico.**  
Se requieren excelentes conocimientos del idioma del curso respectivo (alemán, inglés, francés, italiano o español).

**Módulos parciales** El curso se lleva a cabo en dos partes:

**Módulo parcial 1** Maniobras de nivel 1 + 2  
Recorrido de fallas y errores  
Examen teórico  
Examen práctico (maniobras de los niveles 1 + 2)  
Profundización de los fundamentos teóricos y jurídicos  
Protocolo de seguridad / sistema de seguridad  
Identificación de peligros/evaluación de riesgos  
Planificación de medidas

**Módulo parcial 2** Como mínimo, 3 meses después del módulo parcial 1  
Diálogo sobre el trabajo de proyectos  
Maniobras con cuerdas y combinaciones exigentes de varias maniobras





Ergonomía en el trabajo asistido por cuerdas  
Relaciones con los medios de comunicación  
Sistemas de rescate / maletín de rescate  
Gestión y control del equipo de protección personal EPICC  
(competencias avanzadas en control de materiales)

**Trabajo de proyecto** En el intervalo entre ambos módulos parciales, los participantes deben estructurar por cuenta propia un protocolo de seguridad y rescate.

**Nota:** En casos excepcionales, el curso de nivel 3 puede realizarse en una sola sesión y no en dos módulos. De ser así, los trabajos de proyecto deben ser presentados después de finalizar el curso.

**Certificación** Examen teórico del módulo parcial 1  
**Examen** Recorrido de fallas y errores del módulo parcial 1  
**Nivel 3** Examen práctico del módulo parcial 1 (en caso de no aprobar el examen práctico, el participante no será admitido al módulo parcial 2)  
Trabajo de proyecto (puntaje doble)  
Calificaciones diarias (módulo parcial 1 + 2)  
Examen teórico final al terminar el módulo parcial 2

**Duración** Como mínimo 5 días, aparte de la entrega del trabajo de proyecto



## 5. Informaciones e inscripción

### 5.1 Asociaciones nacionales

Alemania	Verband Deutscher Berg- und Skiführer e.V. Ausbildung Seilzugangstechnik Geschäftsstelle Gewerbepark 13 DE-83670 Bad Heilbrunn +49 8046 1886110 <a href="mailto:info@vdbs.de">info@vdbs.de</a> <a href="http://www.vdbs.de">www.vdbs.de</a>
Austria	Verband Österreichischer Berg- und Skiführer Ausbildung Seilzugangstechnik Olympiastrasse 39 A-6020 Innsbruck <a href="mailto:office@bergfuehrer.at">office@bergfuehrer.at</a> <a href="http://www.IVBVseilzugang.at">www.IVBVseilzugang.at</a>
Suiza	Schweizer Bergführerverband SBV Sekretariat Abt. Arbeitssicherheit Eyeltiweg 3 CH-3860 Meiringen +41 33 952 15 15 <a href="mailto:as@4000plus.ch">as@4000plus.ch</a> <a href="http://www.4000arbeitssicherheit.ch">www.4000arbeitssicherheit.ch</a>
Georgia	Georgian Mountain Guide Association GMGA Tiflis / Georgia Lasha Kvekveskiri <a href="mailto:lashakvekveskiri@gmail.com">lashakvekveskiri@gmail.com</a> www.
Argentina	<a href="http://www.aagm.com.ar">www.aagm.com.ar</a>
Bolivia	<a href="http://www.agmtb.org">www.agmtb.org</a>
Ecuador	<a href="http://www.aseguim.org">www.aseguim.org</a>
Perú	<a href="http://www.perumountainguides.com">www.perumountainguides.com</a>

### 5.2 Condiciones generales de contratación

Dirigirse al respectivo proveedor del curso (asociaciones nacionales)



## 6. Contenido de la formación

### 6.1 Contenido de la formación EPICC (nivel 0)

Disposiciones legales nacionales  
Normas de prevención de caídas

Descripción de los trabajos con equipo de protección personal contra caídas

Protección colectiva  
Fuerza de impacto / cuerda floja  
Distancia de caída / peligro de caída pendular

Conocimiento de los materiales  
Control periódico de materiales  
Cuidado de los materiales  
Puntos de sujeción  
Dispositivos anticaídas

Trauma por suspensión ("síndrome del arnés" o intolerancia ortostática) / rescate  
Sistemas de rescate  
Diferenciación entre trabajar con EPICC y trabajar en la cuerda colgante

### 6.2 Contenido de la formación de nivel 1

Dispositivos legales nacionales  
Normas de prevención de caídas

Descripción de los trabajos con equipo de protección personal contra caídas (EPICC)  
Descripción del acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC)

Conocimiento de los materiales  
Control periódico de materiales  
Cuidado de los materiales  
Conocimiento de los nudos

Técnicas de anclaje

- en el terreno
- en edificios

#### **Maniobras con cuerdas**

Desplazarse con cuerdas  
Control de seguridad  
Descenso por cuerda (maniobra básica)  
Dispositivo de descenso y dispositivo anticaídas deslizante

Descenso por cuerda sobre obstáculos  
Descenso por cuerda pasando nudos o bordes  
Cambio de cuerda



Ascenso por cuerda  
Ascenso en terreno inclinado  
Ascenso por cuerdas colgantes

Ascenso sobre obstáculos, con cambio de cuerdas, rescate (maniobras básicas)  
Ascenso sobre nudos o bordes  
Cambio de cuerda en el ascenso

### **Propiedades físicas de las cuerdas**

Dinámica de la cuerda y factor de caída / fuerza de impacto

### **Desplazamiento en estructuras artificiales**

Torres de enrejado metálico y otras estructuras  
Mallas de alambrado  
Estructuras de cables de acero  
Construcciones / edificios  
Plantas de energía eólica  
Espacios de acceso estrecho, pozos, ductos, silos, contenedores  
Trabajo en estructuras móviles o plataformas  
Trabajo sobre materiales inestables o sobre agua

### **Rescate**

Comprender la situación/primeras medidas  
Trauma por suspensión (intolerancia ortostática)  
Procedimiento para solicitar auxilio  
Organización del rescate

### **Técnicas de rescate simples**

Aspectos generales  
Equipos de alzamiento y rescate  
Auxilio con cuerda de rescate  
Descenso por cuerda con el accidentado y cambio de cuerda

### **Trabajos con dispositivos motorizados**

### **Anexo**

Lista de implementos para el EPICC  
Constancias de los trabajos realizados (cuaderno de registro - Logbook)  
Informaciones sobre seguros personales / individuales  
Registros (bitácora de la UIAGM)



### 6.3 Contenido de la formación de nivel 2

Dispositivos legales nacionales  
Normas de prevención de caídas

Descripción de los trabajos con equipo de protección personal contra caídas (EPICC)  
Descripción del acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC)

Conocimiento de los materiales  
Control periódico de materiales  
Cuidado de los materiales  
Solidez y estado de conservación del EPICC

Sistemática de la protección anticaídas, redundancia

Conocimiento de los nudos

Técnicas de anclaje

- en el terreno
- en edificios
- con cables de acero

Fijación o sujeción de cuerdas

#### **Maniobras con cuerdas**

Desplazarse con cuerdas  
Control de seguridad  
Descenso por cuerda (maniobra básica)  
Dispositivo de descenso y dispositivo anticaídas deslizante

Descenso por cuerda sobre obstáculos  
Descenso por cuerda sobre nudos o bordes  
Cambio de cuerda

Ascenso por cuerda  
Ascenso en terreno inclinado  
Ascenso por cuerdas colgantes  
Ascenso con bloqueador de progresión y armella de tórax integrada (p.ej. Croll)  
Ascenso con el dispositivo de descenso (DD) y un bloqueador

Ascenso sobre obstáculos, con cambio de cuerdas, rescate (maniobras básicas)  
Ascenso sobre nudos o bordes  
Cambio de cuerda en el ascenso durante un rescate hacia abajo

Desplazamientos horizontales  
Desplazamientos horizontales en estructuras  
En cuerdas tensadas (horizontales y diagonales)  
Con una persona que trabaja asegurada desde arriba  
Cuerda para el acceso a la obra (escalerilla de cuerda o sistema vía ferrata)



### **Propiedades físicas de las cuerdas**

Dinámica de las cuerdas y factor de caídas / fuerza de impacto  
Pretensado y carga  
Cuerdas semi-estáticas

### **Desplazamiento en estructuras artificiales**

Torres de enrejado metálico y otras estructuras  
Mallas de alambrado  
Estructuras de cables de acero  
Construcciones / edificios  
Plantas de energía eólica  
Espacios de acceso estrecho, pozos, ductos, silos, contenedores  
Trabajos en estructuras móviles o plataformas  
Trabajo sobre materiales inestables o sobre agua

### **Peligros naturales**

Desprendimientos de rocas  
Avalanchas  
Inundaciones  
Tormentas  
Permafrost  
Vientos fuertes, p.ej. vientos cálidos huracanados

### **Rescate**

Diagnóstico de la situación/primeras medidas  
Control de las funciones vitales (BLS / AED)  
Medidas en casos de emergencia  
Posicionamiento del accidentado inconsciente  
Detener el sangrado  
Trauma por suspensión  
Procedimiento para solicitar auxilio  
Organización del rescate



## **Técnicas de rescate complejas**

### **Rescate vertical y horizontal** de situaciones difíciles

Aspectos generales

Sistemas de poleas (SP)

Maniobras de rescate

Desbloqueo y descenso por cuerda junto con el accidentado (maniobra básica)

Rescate con cuerdas

Desbloqueo y descenso por cuerda con el accidentado en un terreno inclinado

Desbloqueo de un bloqueador de progresión (Cow-Tail)

Desbloqueo de un dispositivo anticaídas deslizante (AD)

Desbloqueo de un bloqueador de progresión y armella de tórax integrada (p.ej. Croll)

Desbloqueo de todos los problemas con un izado de contrapeso

Rescate desde estructuras (p.ej. torres metálicas)

Descenso por cuerda con el accidentado y cambio de cuerda

Descenso por cuerda con el accidentado sobre nudos

Peso sostenido por las cuerdas de trabajo y de seguridad del accidentado

Rescate con tensado de una cuerda de direccionamiento (CD)

Cómo alejar al rescatista y al accidentado del obstáculo

Rescate hacia arriba

con ayuda del izado de un contrapeso

con cabestrante o dispositivos motorizados

## **Trabajo con dispositivos motorizados**

### **Anexo**

Lista de componentes para el EPICC

Lista de equipamiento para el maletín de rescate (propuesta)

Constancias de los trabajos realizados

Preparativos en el terreno de la obra / evaluación de riesgos / reducción de riesgos

Lista de verificación al recibir una orden de trabajo

Informaciones sobre el seguro personal o individual

Sistemas de anclaje (ganchos de perforación)

Barrera de seguridad alrededor del terreno de la obra

Velocidades del viento

Cuaderno de registro (Logbook) UIAGM



## 6.4 Contenido de la formación de nivel 3

### Módulo parcial 1

Requisito: dominio comprobado de todos los contenidos de los cursos de formación de nivel 1 y 2

Fundamentos teóricos para el desarrollo de un protocolo de seguridad

Reglamento o dispositivo legal sobre la seguridad y la salud de los trabajadores de la construcción

Planificación de los trabajos de construcción, incluyendo p. ej. lo siguiente:

- Organización de los temas de seguridad y salud en el trabajo
- Obligación de llevar un casco protector
- Vestimenta de alta visibilidad
- Rescate de accidentados
- Requisitos generales
- Protección contra la caída de objetos
- Lanzamiento o caída de objetos y materiales
- Escaleras
- Andamios
- Otros dispositivos de protección anticaídas
- Riesgos excepcionales
- Medidas en los bordes de los techos
- Zonas en los techos no resistentes a rupturas
- Acceso a las estaciones de trabajo
- Trabajos en cuerdas colgantes
- Trabajos en ductos o tuberías

Fundamentos jurídicos

Protocolo de seguridad para las obras de construcción al aire libre

Identificación de peligros

Planificación de medidas

Formular y el protocolo de seguridad y someterlo a debate

Lista de verificación para las obras de construcción en las montañas

Lista de verificación para la planificación de emergencias

Introducción al ensayo sistemático de materiales (examinador competente)

Preparación para los trabajos de proyecto

### Trabajo de proyecto de nivel 3 / presentación del trabajo de proyecto

Definir el lugar de la obra de construcción

Visualizar el lugar de la obra de construcción





### **Protocolo de seguridad**

- Enunciado de la misión de seguridad
- Datos generales de la obra
- Plan de instalación / dispositivos de seguridad
- Análisis de riesgos
  - o identificación de peligros
  - o evaluación de los riesgos
  - o definición de los límites
  
- Planificación de las medidas
  - o personal de la obra
  - o medio ambiente, transporte, terceros
  - o peligros ambientales
  - o influencias externas
  
- Riesgos residuales

### **Protocolo para emergencias y rescates**

- Concepto general
  - o accidente grave con lesionado(s)
  - o accidente grave con peligro para el medio ambiente

### **Formato de entrega**

Digital e impreso

### **Fecha de entrega**

Aproximadamente 2 semanas antes de iniciarse el módulo parcial 2

### **Presentación del proyecto**

Como parte del módulo parcial 2, cada participante presentará su proyecto durante una ponencia de unos 15 minutos

## **Módulo parcial 2**

### **Presentar y debatir los trabajos de proyecto**

#### **Sistemas de rescate**

Armar el maletín de rescate

#### **Trabajar en espacios estrechos**

- silos
- tanques
- pozos



### **Conocimiento de materiales: formación como especialista**

Análisis de riesgos, planificación de medidas, elaborar un protocolo o plan de rescate para un objeto o sujeto determinado.

Preparar y llevar a cabo la presentación y el rescate.

Relaciones con los medios de comunicación

Ergonomía en la cuerda

Factor humano

Novedades o recién llegados al lugar de trabajo

Instrucción del personal propio

Cooperación con terceras empresas

## **7. Expertos instructores**

Todos los expertos a cargo de la formación pertenecen a un equipo de especialistas en APC de la UIAGM y están certificados como instructores de nivel 3. Las asociaciones reconocidas que forman parte de la UIAGM están en condiciones de proveer a expertos debidamente formados y certificados como instructores para los cursos.

Los expertos instructores reciben una formación continua y asisten a un curso de perfeccionamiento ofrecido por una asociación de acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC) de la UIAGM como mínimo una vez al año.

### **7.1 Calificaciones diarias y relacionadas con la experiencia**

Los expertos instructores evalúan y califican continuamente el desempeño de los participantes en el curso.

Se evalúa lo siguiente:

Comprensión de la técnica, desplazamiento en la cuerda, reconocimiento de peligros, manejo del equipo de protección personal contra caídas (EPICC), actitud y comportamiento.

El promedio de notas diarias y relacionadas con la experiencia forman parte del examen final.



## 8. Requisitos mínimos para los centros de capacitación

### Clases teóricas

Para ello se requiere un salón de clase cerrado, con suficiente espacio y equipado con mesas y sillas. Cada participante debe tener suficiente lugar para trabajar de forma independiente.

### Clases prácticas

La formación práctica debe llevarse a cabo en un espacio claramente delimitado y despejado. Los puntos de sujeción deben tener una resistencia mínima de kN 10 y deben revisarse periódicamente.

También se pueden realizar ejercicios especiales en terrenos seguros o sobre objetos debidamente estabilizados.

Es necesario contar con un protocolo de seguridad y rescate, que debe ser de conocimiento de todos los participantes.

El nivel de las inmisiones acústicas debe permitir el trabajo concentrado. La temperatura ambiental debe proporcionar un entorno agradable.

## 9. Reglamento del examen

### 9.1 Condiciones de admisión

#### Nivel 1

Requisitos para ser admitido al examen de nivel 1:

- ser mayor de 18 años
- haber completado el curso de formación de nivel 1

#### Nivel 2

Requisitos para ser admitido al examen de nivel 2:

- ser mayor de 18 años
- haber completado el curso de formación de nivel 2

#### Nivel 3

Requisitos para ser admitido al examen de nivel 3:

- ser mayor de 21 años
- haber completado el curso de formación de nivel 3

### 9.2 Expertos examinadores

Todos los expertos examinadores pertenecen a un equipo de examinadores en acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC) de la UIAGM y trabajan como especialistas entrenados y certificados de nivel 3. Es posible contactar a expertos debidamente capacitados y certificados a través de las asociaciones nacionales reconocidas.

El **experto principal a cargo del examen** no forma parte del equipo de instructores.



El experto principal puede encargar a los instructores que se incluyan pruebas especiales en el examen.

La organización del examen y la definición de las tareas corresponde al experto principal a cargo del examen.

### **9.3 Condiciones de los exámenes**

El examen debe organizarse correctamente y llevarse a cabo en condiciones equitativas. Todos los candidatos deben ser tratados y evaluados por igual.

### **9.4 Procedimiento**

El procedimiento de examen es definido por el experto principal a cargo del examen y debe explicarse con claridad a los participantes. Por lo general, se comienza con el examen teórico, seguido de las tareas prácticas.

### **9.5 Lugar del examen**

Los exámenes se realizan en los centros de capacitación de las asociaciones nacionales reconocidas. Excepcionalmente, los exámenes también pueden realizarse en terceros lugares. Sin embargo, estos lugares de examen deben cumplir los requisitos generales definidos para un centro de capacitación:

El examen debe llevarse a cabo en un espacio claramente delimitado y despejado. Es necesario contar con un protocolo de seguridad y rescate, de conocimiento de todos los involucrados.

Las inmisiones acústicas deben permitir el trabajo concentrado.  
La temperatura ambiental debería proporcionar un entorno agradable.

#### **9.5.1 Examen teórico**

Para este examen se requiere un recinto cerrado con la amplitud suficiente para colocar mesas y sillas. Cada participante debe contar con el espacio adecuado para trabajar de forma independiente.

El supervisor del examen debe poder visualizar la sala completa en todo momento.

#### **9.5.2 Examen práctico**

Para estas pruebas se debe contar con varias estaciones de examen que cumplan con los requisitos de seguridad. Los examinadores deben ser capaces de controlar a todos los participantes en el examen en todo momento.



## 9.6 Calificación

### Examen teórico

El examen teórico consiste en 20 - 50 preguntas sobre los temas de protección contra caídas y procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC).

### Examen práctico

Cada uno de los examinandos debe completar las tareas establecidas por el experto principal a cargo del examen. El desempeño de cada participante es evaluado por los expertos examinadores.

### Calificaciones diarias y relacionadas con la experiencia

Los expertos instructores evalúan y califican diariamente el desempeño de los participantes en el curso, asignándoles una nota para cada día. Se evalúa lo siguiente: comprensión de aspectos técnicos, desplazamiento en la cuerda, reconocimiento de peligros, manejo del equipo de protección personal (EPICC) contra caídas, actitud y comportamiento.

## 9.7 Examen teórico

Las respuestas del examen teórico se evalúan según una escala de puntos.

La puntuación alcanzable debe indicarse en los cuestionarios.

El experto examinador asigna los puntos basándose en las respuestas y las especificaciones de la solución.

El experto examinador tiene un margen de discrecionalidad en la concesión de puntos. También puede conceder medios puntos.

Es necesario alcanzar al menos el 60% del puntaje posible, de lo contrario el examinando resultará desaprobado en el examen teórico.

El examen teórico puede repetirse después de transcurrida una semana como mínimo.

## 9.8 Examen práctico

### Nivel 1 - 3

El experto principal a cargo del examen define la estructura de la prueba a realizar. Esta abarca al menos cuatro estaciones. En una estación se comprueba los conocimientos de los dispositivos y de los nudos. En las tres estaciones restantes, los examinandos deben demostrar su dominio de diversas maniobras y técnicas con cuerdas y el EPICC. El experto principal a cargo del examen también puede unir distintas estaciones y asignar diferentes pruebas a los participantes.

### Criterios de evaluación

#### Errores "leves"

Son aquellos que no implican una situación de riesgo para la seguridad del examinando, por ejemplo, un error por descuido.



### **Errores “críticos”**

**(puntaje de notas de la UE: +1 / puntaje de notas en Suiza: -1)**

Colocan al examinando en una situación crítica, pero sin ponerlo directamente en peligro.

### **Errores “fundamentales” en términos de seguridad (nota obligatoriamente desaprobada)**

Errores que exponen al usuario a una situación peligrosa o incluso ponen en riesgo a terceros.

## **Criterios de calificación**

### **9.8.1 ¿Qué es un error “leve”?**

- El barboquejo del casco estaba mal ajustado al principio de la maniobra, pero el examinando lo nota y lo corrige él mismo
- El examinando no se presenta debidamente equipado para la maniobra
- La palanca del descensor autofrenante I'D de Petzl no está asegurada
- Cuerdas torcidas (gueto de cuerdas)

### **9.8.2 ¿Qué es un error “crítico”? (puntaje de notas de la UE: +1 / puntaje de notas en Suiza: -1)**

- Dispositivo anticaídas deslizante demasiado cerca del suelo ⇒ alto riesgo de lesiones
- Bloqueador de progresión en posición demasiado baja ⇒ en caso de una caída de factor 0.3 o más, peligro de rasgado de la funda
- El rescatista engancha a la víctima a la armella central (no a la armella de tórax)
- Omisión del control de seguridad antes de engancharse en la cuerda
- Puntos de sujeción no controlados
- Equipos incorrectamente enganchados
- Maniobras complicadas y confusas
- Carcasa del dispositivo de descenso (p.ej. I'D) mal asegurada o mal cerrada
- Durante el rescate, el accidentado no está sujeto al mosquetón de carga del dispositivo de descenso
- Abrir el mosquetón bajo carga
- Mosquetón mal asegurado o mal cerrado
- Falta de respaldo en corredores horizontales de grandes dimensiones
- No es posible reconocer un sistema de trabajo
- Demoras sustanciales, pérdida de tiempo valioso
- Procedimientos innecesariamente complicados o engorrosos

### **9.8.3 ¿Qué es un error “fundamental” en términos de seguridad? (nota obligatoriamente desaprobada)**

Colgando sólo de una cuerda:

- No estar asegurado en la zona de peligro de caídas
- Cuerdas mal o incorrectamente sujetas
- No dominar los nudos más importantes (sujeción de cuerdas)
- Demasiadas cuerdas flojas en el área crítica
- Nudos no apropiados o mal anudados
- No presentarse para realizar la maniobra, no iniciar el ejercicio o no completarlo



- Llevar la maniobra a un callejón sin salida, de donde no puede salir sin ayuda de terceros
- El experto examinador tuvo que intervenir por razones de seguridad
- Poner en peligro a otros examinandos o a terceros

**Una calificación insuficiente en el examen de nudos y de dispositivos (por ejemplo, la sujeción de las cuerdas al punto de anclaje) lleva automáticamente a la desaprobación del examen.**

**Conclusión: ¡quien no domina los nudos no es un trabajador en altura y no será certificado como tal!**

### Escala de calificaciones en la Unión Europea (UE) y Suiza

UE			CH	
Ok	1	sobresaliente	6	Ok
Ok	2	bueno	5	Ok
Ok	3	suficiente	4	Ok
2 x 4 / examen desaprobado	4	insuficiente	3	2 x 3 / examen desaprobado
1 x 5 examen desaprobado	5	deficiente	2	1 x 2 / examen desaprobado

## 9.9 Evaluación de los exámenes de nivel 1 y 2

El candidato aprueba el examen si no obtiene ninguna calificación deficiente o solo una calificación insuficiente.

### Examen teórico

Como mínimo, el 60% de las respuestas respectivas deben ser correctas.

## 9.10 Evaluación del examen de nivel 3

### Exámenes prácticos

Similares a los del nivel 2, si bien las tareas del examen suelen ser más exigentes que las del nivel 2. Es necesario aprobar el examen práctico del módulo parcial 1, de lo contrario el candidato no es admitido al módulo parcial 2.

### Evaluación del recorrido de fallas y errores

Cuenta como una nota parcial.

### Exámenes teóricos

Como mínimo, el 60% de las respuestas respectivas deben ser correctas.



### **Lección de entrenamiento**

Como parte del proceso de calificación, cada participante debe ofrecer una lección de entrenamiento que recibe una nota, por ejemplo, para explicar/demostrar a un trabajador una escalada sobre un obstáculo.

### **Trabajo de proyecto**

El trabajo del proyecto tiene un peso doble en la calificación final.

### **Presentación del proyecto**

Los expertos asignan una nota al proyecto.

### **Calificación total**

El promedio de todas las notas parciales da como resultado la nota general, que no debe ser menor a "suficiente" para aprobar el curso.

## **9.11 Contenidos de los exámenes**

### **Nivel 1**

Conocimiento de los términos comunes del trabajo en altura

Conocimientos básicos de la normativa legal

Normas de prevención de caídas

Ciencia de los materiales

Control de los materiales

Cuidado de los materiales

Aprendizaje de los nudos /Conocimientos de los equipos

Técnicas de anclaje

- sobre el terreno

- en edificios

### **Maniobras con cuerdas**

Desplazamiento en la cuerda

Control de seguridad

Descenso por cuerda (maniobra básica)

Dispositivo de descenso y dispositivo anticaídas deslizante

Descenso por cuerda sobre obstáculos

Descenso sobre nudos o bordes

Cambio de cuerda

Ascenso por cuerda

Ascenso en terreno inclinado

Ascenso por cuerdas colgantes

Ascenso con el dispositivo de descenso (DD) y un bloqueador de progresión

Ascenso sobre obstáculos, cambio de cuerdas, rescate (maniobras básicas)

Ascenso sobre nudos o bordes

Cambio de cuerda durante el ascenso





## **Física de cuerdas**

Dinámica de cuerdas y factores de caída / fuerza de impacto

## **Rescate**

Diagnóstico de la situación / primeras medidas

Posicionamiento del accidentado inconsciente

Trauma por suspensión

Dar la alerta sobre la emergencia

Organización del rescate

## **Maniobras de rescate**

Rescate con cuerda

Descenso por cuerda con el accidentado y cambio de cuerda

## **Nivel 2**

Conocimientos de los términos comunes del trabajo en altura

Conocimientos básicos de la normativa legal

Fundamentos jurídicos

Normas de prevención de caídas

Descripción de trabajos con equipo de protección personal contra caídas (EPICC) de altura (EPICC)

Descripción de procedimientos de acceso y posicionamiento mediante cuerdas (APC)

Ciencia de los materiales

Control de los materiales

Cuidado de los materiales

Resistencia del EPICC

Sistemática de protección contra caídas, redundancia

Aprendizaje de los nudos

Técnicas de anclaje

- en el terreno
- en edificios
- con cables de alambre

**Maniobras con cuerdas:** desplazamiento en la cuerda

Control de seguridad

Descenso por cuerda (maniobra básica)

Dispositivo de descenso y dispositivo anticaídas deslizante

Descenso por cuerda sobre obstáculos

Descenso por cuerda sobre nudos o bordes

Cambio de cuerda

Ascenso por cuerda

Ascenso en terreno inclinado

Ascenso por cuerdas colgantes

Ascenso con bloqueadores de progresión y armella de tórax integrada (p.ej. Croll)

Ascenso con el dispositivo de descenso (y un bloqueador de progresión)



Ascenso sobre obstáculos, con cambio de cuerdas, rescate (maniobras básicas)  
Ascenso sobre nudos o bordes  
Cambio de cuerda en el ascenso  
Escenario de un rescate desde abajo  
Cambio de cuerda durante el ascenso  
Desplazamientos horizontales en estructuras o cables pretensados (horizontales o diagonales)  
Trabajador asegurado desde arriba  
Uso de cuerdas como barandillas para el acceso al lugar de la obra (similar a la vía ferrata)

### **Física de cuerdas**

Dinámica de cuerdas y factores de caída / fuerza de impacto

### **Desplazamiento en estructuras artificiales**

Torres de enrejado metálico y otras construcciones  
Redes de cables de acero  
Construcciones de cables de acero  
Estructuras / edificios  
Energía eólica  
Espacios de acceso restringido, pozos, silos, contenedores  
Trabajo en construcciones móviles, plataformas de trabajo  
Trabajo sobre material suelto a granel o sobre el agua

### **Rescate**

Diagnóstico de la situación / primeras medidas  
Posicionamiento del accidentado inconsciente  
Trauma por suspensión  
Organización del rescate  
Maletín de rescate

### **Rescate en situaciones difíciles**

Aspectos generales  
Sistemas de poleas (SP)

### **Maniobras de rescate**

Desbloqueo del accidentado y descenso conjunto (maniobra básica)  
Rescate con cuerda  
Desbloqueo de un bloqueador de progresión (Cow-Tail)  
Desbloqueo de un dispositivo anticaídas deslizante (AD)  
Desbloqueo de un bloqueador de progresión y armella de tórax integrada (p.ej. Croll)  
Desbloqueo de todos los problemas con ayuda del izado de un contrapeso

Rescate en estructuras (p.ej. torres metálicas)  
Descenso por cuerda con el accidentado y cambio de cuerda  
Descenso por cuerda con el accidentado sobre nudos  
Cuerdas de trabajo y de seguridad del accidentado sostienen carga  
Rescate con cuerda de direccionamiento tensada (CD)  
Alejar al rescatista y al accidentado del obstáculo



Rescate hacia arriba:  
con ayuda del izado de un contrapeso  
con cabrestantes o dispositivos motorizados

### **Trabajo con dispositivos motorizados**

#### **Nivel 3**

##### **Módulo parcial 1**

Examen práctico  
Maniobras de nivel 1 y 2  
Conocimiento de nudos y materiales

Instrucción práctica para maniobras con cuerdas  
Recorrido de fallas y errores, evaluar 10 – 12 situaciones en obras de construcción

Examen teórico del módulo parcial 1

Los candidatos que no aprueben el examen o partes del mismo no serán admitidos al módulo parcial 2. Es posible repetir secciones parciales del examen. Los candidatos que no aprueben el examen deberán cursar nuevamente el módulo parcial 1.

##### **Módulo parcial 2**

Trabajo de proyecto: diseño de protocolo de seguridad  
Presentación detallada del proyecto para una obra de construcción

Examen teórico del módulo parcial 2

## **10. Apelaciones**

Las apelaciones deben presentarse en un plazo de 30 días por escrito a la organización de capacitación, indicando las razones. Los honorarios de la apelación ascienden a 300.00 CHF (francos suizos) / 250.00 EUR (euros) y deben ser pagados al recibir la factura. Tras la recepción del pago, los documentos de apelación serán remitidos a la Comisión de Apelación de la organización de capacitación respectiva.



## 11. Validez de la certificación profesional

La certificación obtenida tiene una validez de 2 años. Al asistir a un curso de formación adicional, la licencia se revalida por 2 años más. En caso de no haber revalidado la certificación, las normas fijan un plazo de 4 años para llevar un curso de formación adicional con el fin de revalidar la licencia obtenida.

Transcurrido este plazo, es necesario repetir el curso y el examen del último nivel aprobado.

Una institución de formación puede aceptar y reconocer los cursos de formación y perfeccionamiento impartidos por otras instituciones.

Autoría: IVBV SC RA / Meiringen, Suiza / MB/GB/UW 31.10.2017  
Actualizado por IFMGA SC AS / Buchs, Suiza / MB/GB/UW 07.06.2018  
Actualizado por IFMGA SC RA / Buchs, Suiza / UW 17.09.2019  
Traducido por DF/ / 03.03.2020