

# CURSO DE EXPERTO EN LA INSTALACIÓN DE ANCLAJES PARA ACTIVIDADES VERTICALES

ENTIDAD ORGANIZADORA



COLABORADORES CON LA ACCIÓN FORMATIVA



**TEMPORADA  
2011**



**OFERTA CURSO PROMOCIONAL**  
29, 30 y 31 de Octubre de 2011  
(PRECIO ACTUAL DEL CURSO: 342 Euros)

¡PRECIO CURSO SUBVENCIONADO!  
**162 Euros**  
¡PLAZAS LIMITADAS!



## OBJETIVO.

El objetivo general de esta acción formativa de nivel avanzado, es que los/as participantes adquieran el dominio técnico suficiente en el campo de la instalación de anclajes para actividades verticales, de una manera autónoma y con absolutas garantías de seguridad. El curso está dirigido a técnicos y a especialistas de las diferentes disciplinas verticales.

Durante el curso se trabajará en profundidad los diferentes tipos de anclajes y soluciones de fijación específicas para cada una de las disciplinas verticales, el uso de protocolos de actuación y las diferentes técnicas de instalación vertical.

Los contenidos han sido ajustados a las disposiciones mínimas establecidas por el Real Decreto de 2177/2004, dando con ello el cumplimiento de la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 y Ley 54/2003). Se trabajarán con anclajes de seguridad normalizados diferenciados por actividades (profesionales y deportivas) UNE EN 795 y UNE EN 959. Se realizarán ensayos sobre fijaciones de última generación y sobre prototipos de anclajes que todavía no se han normalizado.

## CONTENIDOS.

- . Conocer de forma amplia las normativas que afectan a los anclajes e instalaciones colectivas (deportivas y profesionales).
- . Conocer de forma amplia los equipos de trabajo y útiles que se utilizan en la colocación de anclajes. Sus usos y cuidados necesarios para su óptima conservación.
- . Dominar las técnicas de evaluación de soportes, las normas básicas de instalación y reconocer/valorar los peligros potenciales de la actividad.
- . Ejecutar correctamente revisiones e inspecciones de anclajes de diversa índole.
- . Conocer las cargas de trabajo habituales y las sollicitaciones máximas.
- . Aprender a calcular el factor de seguridad de una instalación.

## ZONA DE REALIZACIÓN.

Dadas las características de la acción formativa, se propone como zona idónea Ramales de la Victoria (Cantabria).

Se puede desarrollar en otra zona; siempre que cumpla con los requerimientos mínimos exigidos.



## RATIO DE FORMADORES.

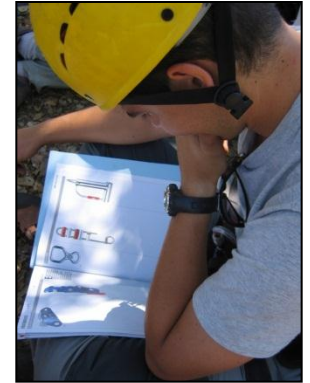
Con un ratio de un especialista por cada ocho participantes (1 formadores/ 8 participantes), podemos asegurar que la actividad formativa se desarrollará con absoluta garantía de seguridad. Los formadores cuentan con amplia experiencia demostrable en las diferentes disciplinas Verticales.

## DURACIÓN.

La carga horaria de esta acción formativa es de 21 horas repartidas en tres días consecutivos, de las cuales 4 horas son teóricas y 17 horas son prácticas.

## DOCUMENTACIÓN.

Al finalizar la acción formativa se entregará en formato DVD un documento donde se reflejen las pruebas y ensayos mecánicos ejecutados durante el curso + un manual actualizado + la memoria fotográfica de la actividad formativa. Se entregará a cada participante un certificado individual de asistencia a la acción formativa, donde se reflejen los contenidos impartidos durante el desarrollo de las actividades formativas.



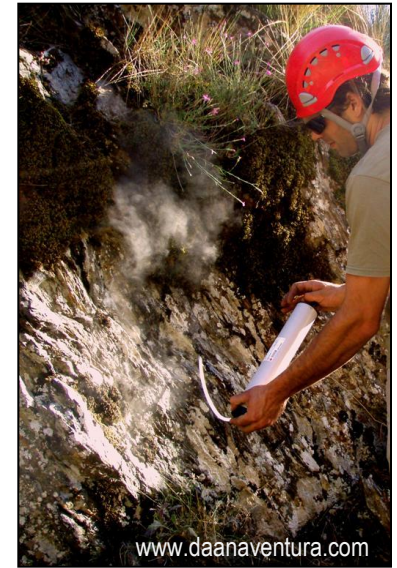
## **MATERIAL PERSONAL QUE DEBEN TRAER LOS PARTICIPANTES.**

- . Equipo de progresión vertical completo **homologado** de cualquier disciplina vertical (trabajo vertical, escalada, espeleología, descenso de cañones, etc.): casco, arnés, descensor, bloqueadores, conectores, saca de instalación completa, guantes, navaja, etc.).
- . Vestimenta adecuada para la montaña, dependiendo de la época de año.
- . Papel y lápiz para tomar anotaciones.
- . Cámara de fotografía (opcional).
- . Recomendable una memoria externa para compartir fotografías y documentos con otros alumnos (opcional).

*i Formación es sinónimo de Seguridad !*

## DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA: (Total 21 Horas presenciales).

- **NORMATIVAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL E INSTALACIONES COLECTIVAS. (1 HORAS).**
- **MATERIAL DE SEGURIDAD GENERAL Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN DE ANCLAJES. (1 HORA).**
- **ANCLAJES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN ESPECÍFICOS - PRUEBAS MECÁNICAS CON DINAMÓMETRO. (4 HORAS).**
- **CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA ELECCIÓN DE ANCLAJES. (2 HORAS).**
  - . Acceso, entorno, altura y meteorología.
  - . Posibilidad de fijación de sistemas de seguridad, requerimientos mecánicos y grado de calidad.
- **TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA INSTALACIÓN DE ANCLAJES. NIVEL AVANZADO. (10 HORAS).**
  - . Evaluación de soportes y características de tipos de roca.
  - . Evaluación de instalaciones y de anclajes.
  - . Triangulaciones y repartidores de cargas. (Avanzado).
  - . Sistemas de autoprotección, protección de accesos y técnicas de posicionamiento con cuerdas.
  - . Anclajes para intervención y maniobras de emergencias.
  - . Previsión e integración de sistema de evacuación en instalaciones colectivas.
  - . Revisiones del material, conservación y almacenamiento.
- **TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA INSTALACIÓN DE CUERDAS, MONTAJES DE CABECERAS Y DESCUELQUES. (2 HORAS).**
- **PREVENCIÓN Y SEGURIDAD. (1 HORA).**
  - . Naturaleza de estas actividades y control de contingencias.
  - . Métodos de identificar peligros potenciales.



## PROGRAMACIÓN PREVISTA.

### DIA I.

- 17:00 Recepción de los/as participantes y presentación de la acción formativa.
- 17:30 Comienzo de la fase teórica, conceptos generales de seguridad, material específico (fijaciones y todos los tipos de herramientas/útiles para la colocación de anclajes, llaves dinamométricas, émbolos, taladros autónomos, utilería específica, etc.).
- 19:00 Homologaciones y normativas aplicables a las instalaciones, diferenciando por disciplinas y por el uso que deba soportar.
- 20:00 Fin de la presentación y de la actividad teórica introductoria.

### DIA II.

- 09:00 Comienzo de la fase teórico-práctica. Evaluación de soportes y métodos de análisis de diferentes concretos.
- 10:00 Instalación de anclajes de diversa naturaleza ( aplicación práctica).
- 14:00 Almuerzo. (Pic-nic).
- 15:00 Continuación de la fase práctica de instalación de anclajes químicos y anclajes estructurales.
- 18:00 Prolongación de anclajes, anclajes solidarios y repartidores de carga multidireccionales, descuelgues y puntos de anclaje, fijaciones para líneas de vida y normas elementales de posicionamiento de cuerdas para actividades verticales. (Circuito de técnica vertical sobre las instalaciones ejecutadas durante la jornada – medición de esfuerzos producidos con dinamómetro).
- 19:30 Resolución de posibles dudas, consultas técnicas, revisión del material empleado, conservación y almacenamiento.
- 20:00 Fin de las actividades.

### DÍA III.

- 9:00 Comienzo de los ensayos y pruebas mecánicas con equipo TRACTEL y Dinamómetro de precisión.
- . Solicitaciones de cargas de trabajo habituales.
  - . Solicitaciones máximas y casos especialmente desfavorables.
  - . Resistencia de los diferentes anclajes a extracción y a cizalladura.
  - . Registro de esfuerzos máximos producidos por los cursillistas.
  - . Registro de las roturas de material mediante pruebas mecánicas.
- 13:00 Cálculo del factor de seguridad de un anclaje y de una instalación para actividades verticales.
- 14:00 Almuerzo.
- 15:00 Repaso general a los contenidos y resolución de consultas técnicas. Revisión del material empleado, conservación y almacenamiento.
- 16:30 Cuestionarios escritos de evaluación y entrega del certificado individual de asistencia a la acción formativa.
- 17:30 Entrega de la memoria fotográfica de la actividad en formato CD.
- 18:00 Clausura de la acción formativa.



## MATERIAL NECESARIO PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS:

### **MATERIAL PARA EL DESARROLLO DE LA ACCIÓN FORMATIVA (TODO EL MATERIAL SERÁ APORTADO POR DAAN AVENTURA).**

Equipo de medición de esfuerzos de TRACTEL (Dinamómetros de precisión 0,3 y hasta 5 Toneladas).

Equipo completo de tracción mecánica de TRACTEL + sistema multiplicador de la tracción.

2 repartidores de alta resistencia + 12 conectores de seguridad de resistencia mínima de 6.000 DAN + equipo de retención del sistema.

400 m. de cuerda semiestática de 8.5/9.5/10/10,5 mm + 150 unid. mosquetones c/cierre asimétricos + 150 unid. chapas multidireccionales.

2 unid. Llaves dinamométricas de carraca + 2 juegos de cabeza de tubo larga. Métricas 6, 8, 10, 12 y 14.

4 unid. Taladros percutores + 1 Generador de electricidad transportable + 80 m de cable + 4 Kit de brocas completos. Métricas 6, 8, 10, 12 y 14.

4 unid. Sacas de instalación completas, maza y mandril con adaptador de brocas.

4 unid. Émbolos limpiadores + 6 unid. limpiadores mecánicos + 2 unid. Mazas específicas para la instalación de anclajes de grandes métricas y a gran profundidad.

Tornillos de expansión HILTI: 30 unid. m8 x 60 + 30 unid. m8 x 120 + 30 unid. m10 x 100 + 60 unid m12 x 110 + 30 unid. m12 x 114. Tacos de expansión HILTI: 30 unid. m10 x 45.

Tornillos de expansión SPIT: 30 unid mod. GUARDIA + 30 unid. mod. TRIGA Z + 60 unid. mod. FIX Z + 30 unid. mod. PRIMA + 30 unid mod. ATP ó anclajes de características similares a los citados pero de otros fabricantes.

Fijación química: 2 pistolas neumáticas de aplicación de químicos + 5 cartuchos SPIT EPOMAX 380 + 2 cartuchos HILTI HIT-HY150 MAX + 30 unid. HILTI mod. SIS HUZ-TZ-M12 + 60 anclajes EN para químico m-12 FIXE (chapas + varillas roscadas) y una selección de anclajes específicos para soluciones especiales.

1. Kit. Selección de anclajes retirados por falta de seguridad (EN 795 y EN 959) y anclajes sometidos a diferentes ensayos mecánicos.

Proyector digital, recursos tecnológicos, manuales y documentación final.

**Nota:** Todo el material aportado se encuentra normalizado y homologado según normativas vigentes de seguridad.



## PREVISIÓN DE GASTOS.

El precio para un grupo de 10 participantes es de: **342 Euros** por participante. (7% de IVA no incluido). (Grupos inferiores de 8 participantes consultar precios).

**OFERTA ESPECIAL PARA EL PRÓXIMO CURSO EN RAMALES DE LA VICTORIA:** →  
(ACTIVIDAD FORMATIVA SUBVENCIONADA. 29, 30 y 31 de Octubre de 2011)

**PRECIO PROMOCIONAL**  
**162 Euros**  
**por participante (IVA incluido).**

### INCLUYE:

- . Tres días de clases teóricas y prácticas de instalación de anclajes (21 Horas).
- . Servicios de formadores. Ratio 1/8. (Instructores deportivos y especialistas titulados en diferentes disciplinas verticales).
- . Todos los materiales colectivos necesarios para el desarrollo de la acción formativa. (Taladros autónomos, diversos tipos de anclajes, aparatos dinamométricos, cuerdas, conectores de seguridad, anticaídas deslizantes, poleas y poleas de tracción, absorbedores de energía, bloqueadores, TILFORD mecánico, generador de corriente eléctrica, cuerdas, etc...).
- . Documentación. (Certificado individual de participación, manual, documento de los ensayos mecánicos realizados y memoria fotográfica en formato DVD).
- . Transporte del material del curso y gastos del cuadro docente.
- . Seguro de Accidentes Individual de los participantes y de Responsabilidad Civil de los formadores de acuerdo con las normativas vigentes de seguridad.

### NO INCLUYE:

- . Transporte, alojamiento ni comidas de los participantes.

### REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS (CURSOS FUERA DE ASTURIAS, CANTABRÍA, ANDALUCÍA Y CASTILLA LA MANCHA):

- . Aula adecuada, con toma de corriente eléctrica para la proyección.
- . Autorización de una cantera para realizar la fase práctica de instalación (zona abandonada y preferentemente de roca caliza) y/o autorización para utilizar alguna infraestructura artificial de hormigón de buena calidad y que se encuentre en desuso (recordar que se trata de una instalación masiva de anclajes y por ello no debemos hacerlo en el medio natural).
- . Dirección física donde se pueda recibir y almacenar el material del curso.



## + INFO Y CONSULTAS TÉCNICAS:

Director de la acción formativa:

David Durán. 617 40 91 54

[daviddaan@hotmail.com](mailto:daviddaan@hotmail.com)

DAAN AVENTURA S.L. (Dpto. de Formación).

[info@daanaventura.com](mailto:info@daanaventura.com) [www.daanaventura.com](http://www.daanaventura.com)

