

**De:** COPITI MALAGA  
**Enviado el:** miércoles, 30 de abril de 2014 16:57  
**Asunto:** RV: FORMACIÓN 17\_2014\_Curso de manejo del programa CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS ANDELEC



**Área de Formación**  
**17 / 2014**

Abril de 2014

---

**Curso de manejo del programa de CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS ANDELEC 2013 (incluye el software)**

Estimad@s compañer@s:

Entre los objetivos de nuestro Colegio y de conformidad con sus Estatutos, figura el facilitar a los colegiados servicios de formación de posgrado, así como crear y organizar actividades de formación continua.

Las actividades realizadas para proporcionar a los colegiados, cursos de reciclado y de formación posgrado, en aquellas materias consideradas adecuadas o prioritarias bajo un enfoque de formación continua a los inscritos en el Colegio es una prioridad de primer nivel y forman parte muy activa de nuestra gestión diaria.

Desde la Vocalía de Formación pretendemos ofrecer a los colegiados actividades formativas que mejoren este panorama, fruto de ello se ofrece la actividad formativa que a continuación detallamos.

**DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA**

Curso de manejo del programa de CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS ANDELEC 2013  
**(incluye el software)**

**JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA**

Toda instalación eléctrica diseñada para una tensión superior a 1000 V se califica como de ALTA TENSIÓN y para su puesta en marcha precisa la redacción de un proyecto.

El RD 223/2008 del 15 de febrero de Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, establece las condiciones de revisiones periódicas requisitos mínimos de diseño para este tipo de instalaciones.

La empresa ADELEC ofrece un software especializado para el cálculo de líneas eléctricas aéreas.

**PROGRAMA**

- 0 PRÓLOGO  
Simbología del ANDELEC y barra de herramientas.
- 1. INTRODUCCIÓN DE NUEVO PROYECTO.
  - 1.1.- Datos de Proyecto

2. FORMAS DE OBTENCIÓN DEL PERFIL LONGITUDINAL.
  - 2.1.- Introducción de datos Topográficos (forma directa).
  - 2.2.- Desde Hoja de cálculo excel.
  - 2.3.- Desde archivo DXF.
  - 2.4.- Desde Planta Digital.
  - 2.4.1.- Información topográfica digital para utilización en líneas eléctricas aéreas.
    - 2.4.1.1.- Modelo digital del terreno.
      - 2.4.1.2.- Fotografía digital.
      - 2.4.1.3.- Información vectorial.
    - 2.4.2.- Caso particular del modelo digital del terreno.
      - 2.4.2.1.- Obtención del modelo digital de una zona de trabajo.
      - 2.4.2.2.- Conversión al formato digital del programa.
      - 2.4.2.3.- Introducción de información digital.
      - 2.4.2.4.- Formas de obtener el perfil longitudinal del terreno.
        - 2.4.2.4.1.- Directamente sobre el MDT.
        - 2.4.2.4.2.- Con puntos auxiliares.
          - a) Directamente sobre el mapa
          - b) Utilizando GPS
  3. INTRODUCCIÓN DE CRUZAMIENTOS Y ACCIDENTES.
    - 3.1.- Introducción de datos topográficos.
    - 3.2.- Con planta digital, utilizando información vectorial de guía.
  4. TRAZADO DE LA LÍNEA.
    - 4.1.- Introducción de apoyos.
      - 4.1.1.- Con el ratón.
      - 4.1.2.- Con el teclado.
    - 4.2.- Hipótesis de partida para cálculo de tensiones.
    - 4.3.- Trazado de la línea.
      - 4.3.1.- Cambio de zona.
      - 4.3.2.- Cambio de conductor.
    - 4.4.- Cambio de condiciones mecánicas de los conductores.
    - 4.5.- Editar perfil de la línea.
    - 4.6.- Editar trazado de la línea.
    - 4.7.- Introducción de derivaciones.
  5. CÁLCULO DE LA LÍNEA.
    - 5.1.- Definición de apoyos
    - 5.2.- Opciones de cálculo.
    - 5.3.- Cadena de aisladores
    - 5.4.- Parámetros eléctricos.
    - 5.5.- E.D.S.
    - 5.6.- Hipótesis de cálculo.
    - 5.7.- Correcciones en el cálculo
      - 5.7.1.- Descompensación de vanos.
      - 5.7.2.- Problemas con cadenas de suspensión.
    - 5.8.- Elección de Apoyos.
      - 5.8.1.- Elección de montajes.
      - 5.8.2.- Tabla de elección de apoyos.
      - 5.8.3.- Optimización de la línea.
    - 5.9.- Resultados de cálculo (Cuadros de cálculos).
      - 5.9.1.- Tensiones y flechas reglamentarias en conductor fase.
      - 5.9.2.- Tabla de Tendido de conductor de fase.
      - 5.9.3.- Tensiones y flechas reglamentarias en conductor de tierra 1.
      - 5.9.4.- Tabla de Tendido de conductor de tierra 1.
      - 5.9.5.- Tensiones y flechas reglamentarias en conductor de tierra 2.
      - 5.9.6.- Tabla de Tendido de conductor de tierra 2.
      - 5.9.7.- Cuadro de Cálculo de apoyos.
      - 5.9.8.- Tabla Elección de apoyos.
      - 5.9.9.- Cadenas de aisladores.
      - 5.9.10.- Cálculo de cimentaciones.
      - 5.9.11.- Mediciones según cálculo.
      - 5.9.12.- Cálculos eléctricos.
      - 5.9.13.- Apoyos y armados normalizados ANDEL.
      - 5.9.14.- Relación de materiales para presupuesto.
      - 5.9.15.- Separatas de vanos con cruzamientos.
      - 5.9.16.- Abaniqueos.
  6. RESULTADOS OBTENIDOS Y EXPORTACIÓN DE DOCUMENTOS.
    - 6.1.- Datos obtenidos y exportados en Words y PDF.

- 6.1.1.- Prologo.
- 6.1.2.- Memoria Descriptiva.
- 6.1.3.- Memoria de Cálculo.
- 6.1.4.- Informe de AVIFAUNA.
- 6.1.5.- Análisis ambiental.
- 6.1.7.- Estudio Básico de Seguridad.
- 6.1.8.- Presupuestos.
- 6.1.9.- Distintas portadas.
- 6.1.10.- Cruzamientos.
- 6.1.11.- Listado de coordenadas UTM.
- 6.1.12.- Relación de Bienes y Derechos (R.B.D.)
- 6.1.13.- Datos básicos de identificación.
- 6.1.14.- Contrato de Servidumbre.
- 6.1.15.- Cuadros de cálculos.
- 6.2.- Datos obtenidos y exportados en DXF.
- 6.2.1.- Perfil de la línea.
- 6.2.2.- Perfil normalizado ANDEL.
- 6.2.3.- Perfil normalizado ANDEL por partes.
- 6.2.4.- Planta de la línea y planta en coordenadas UTM.
- 6.2.5.- Separatas.
- 6.2.6.- Derivaciones.
- 6.3.- Datos obtenidos y exportados en otros formatos.
- 6.3.1.- Planta digital en formato (jpg, porta-papeles, ...)

### PROFESORADO

Esta actividad formativa será impartida por **D. Francisco José Sánchez Sutil**, INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL y Profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Jaén y **D. Francisco Javier Rubio Haro**, INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, Responsable Técnico ANDELEC y Responsable Departamento Cálculo de Líneas ANDEL, S.A.D.

### IMPORTE DE LA MATRICULA

Esta actividad formativa está subvencionada por el Colegio siendo el importe de la matricula a cargo del colegiado el siguiente:

COLEGIADOS, PRECOLEGIADOS Y ALUMNOS DE LA E.P.S.	<b>250.00 €uros</b>
NO COLEGIADOS Y EMPRESAS	<b>350.00 €uros</b>

### DATOS GENERALES

**Fecha y horario:** **17 y 18 SEPTIEMBRE de 2014 (miércoles y jueves)**  
Horario de 10.30 a 14.30 y de 16.30 a 20.30 horas.

**Horas lectivas:** **Total 64** horas lectivas, 16 presenciales y 48 on-line.

**Núm.: de Alumnos:** El número máximo de alumnos será de **20** y un mínimo de **15**.

**Documentación a entregar al alumnado** Se adjudicará una clave de acceso a cada alumno para uso ilimitado del programa..

#### **Equipamiento necesario para el Curso**

Cada alumno deberá aportar su propio ordenador portátil. Dada la duración de la jornada, es recomendable venir provisto del cargador del portátil.

---

**Lugar de la impartición:** Sede del COPITI MÁLAGA

**INSCRIPCIONES**

Las inscripciones podrán realizarse a través del apartado FORMACIÓN de la Web del Colegio.

Desde: 9 de MAYO de 2014 a las 10:00 horas

Hasta: 1 de SEPTIEMBRE de 2014 a las 12:00 horas

[Ir a Formación ▶](#)

Un cordial saludo,



**Antonio Serrano Fernández**  
Decano - Presidente



**Antonio Serón Angulo**  
Vicesecretario y Vocal de Formación