



CURSO VIRTUAL

# DLT-CAD

NIVEL AVANZADO

Temperatura Ambiente		Alta Temperatura		
Nro.	Año	Creep (mu/lu)	Creep (m)	TempEquiv (°C)
1	0.00	0.00	0.0000	0.00
2	1.00	264.27	0.0793	11.49
3	2.00	514.10	0.0047	12.66



## APLICADO AL DISEÑO DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSMISIÓN

Contáctenos  

+51997324313  
informes\_abs@absingenieros.com

<https://absingenieros.com/>





## ACERCA DE ESTE CURSO:

Este curso está orientado a desarrollar discusión de casos especiales sobre los cálculos y análisis de resultados en el desarrollo de un proyecto de Líneas de Distribución y/o Transmisión.

Se enfoca, de manera especial, en el conocimiento amplio del modelamiento de los datos de materiales (estructuras, conductores, soportes, obstáculos y otros). Creación de nuevas bases de datos y las opciones de carga de nuevos datos en forma individual o carga masiva.

Aplicaciones de opciones especiales de edición y/o modificaciones parciales de proyectos ya desarrollados. Por ejemplo, realizar variantes de ruta.

Cálculo y Evaluación del proyecto por cargas mecánicas.

Casos especiales de aplicación del software DLT-CAD, recuperación automática de planos de líneas existentes, diseño de proyectos combinados de distintas configuraciones, entre otros.

## ALCANCES DEL CURSO:



• El usuario tendrá un acceso de 20 días calendario.



• Este curso consta de 20 módulos virtuales.



• Cada estudiante recibe un usuario y contraseña de acceso a la plataforma virtual, la cual está abierto las 24 Horas del día, así el estudiante tiene la libertad de dedicarle el tiempo más adecuado según su disponibilidad, pudiendo avanzar incluso varios módulos en una sola sesión.

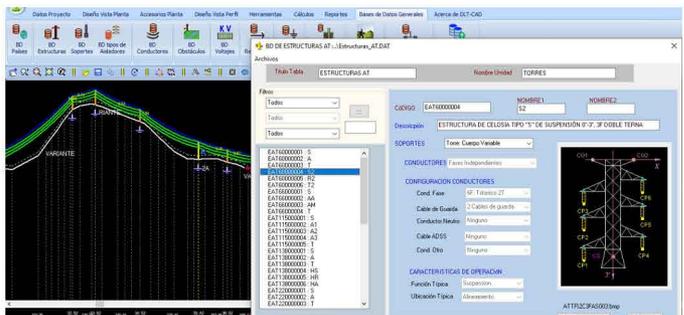


• Cada módulo está desarrollado para una dedicación promedio de 2 horas.



## Módulos Virtuales

- Vídeos tutoriales.
- Archivos para el desarrollo de las prácticas.
- Descripción visual y secuencial de las actividades.
- Test de evaluación de calificación automática para pasar al siguiente módulo.





## Materiales incluidos:

- Manuales de usuario del software.
- Archivos de trabajo para el desarrollo de cada módulo.
- Enlaces de videos de las sesiones desarrolladas.
- Licencia de uso del software DLT-CAD Full, por un periodo de 20 días, activado desde el inicio del curso.
- Acceso a la plataforma virtual las 24 horas durante los 20 días de desarrollo del curso.
- Soporte técnico.

- Certificación al finalizar el curso. El certificado es emitido por ABS Ingenieros, no tiene costo alguno, se genera automáticamente y digitalmente luego de haber aprobado el curso respectivamente.
- El certificado cuenta con código QR, el cual valida que el participante

## ¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR?

Dirigido a Profesionales y Estudiantes de las carreras de Ingeniería Eléctrica, Mecánica Eléctrica, Electrotecnia y Ramas Afines, con conocimientos básicos del DLT-CAD. Interesados en profundizar sus conocimientos en el uso y aplicaciones de las opciones avanzadas del software DLT-CAD, para el desarrollo de Proyectos de Líneas de Distribución y Transmisión.

## AL FINALIZAR EL CURSO, EL ESTUDIANTE:

- Habrá aprendido o repasado los aspectos teóricos de cálculos de conductores, cálculos de estructuras, aspectos normativos y otros temas relacionados a las buenas prácticas de desarrollo de un proyecto de Líneas de Transmisión de alta tensión.
- Habrá afianzado su destreza en la aplicación de las opciones avanzadas del software DLT-CAD en el diseño de proyectos de Líneas de Transmisión de hasta 500kV.
- Habrá ampliado su conocimiento en la creación de nuevas bases de datos y el modelamiento de datos de materiales y las opciones de carga de los mismos.
- El estudiante estará en la capacidad de aplicar estos conocimientos, así como son los cálculos y análisis de resultados en el desarrollo de un diseño típico de una Línea de Distribución y/o Transmisión.



# Temario Nivel Avanzado

## 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

- Una breve clasificación de los tipos de Líneas de Distribución y transmisión que se pueden desarrollar con DLT-CAD:
  - Líneas de Distribución y/o Transmisión de Fases Independientes.
  - Líneas de Distribución y/o Transmisión Compactas (Ecológicas).
  - Líneas de Distribución con Conductores Aislados.

## 2. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS GENERALES

- Cómo editar una base de datos.
- Cómo agregar y crear nuevas bases de datos.
- Cómo agregar elementos de una base de datos externa.

## 3. DEFINICIÓN DE NUEVOS OBSTÁCULOS EN LAS BASES DE DATOS

- Definición por tipo de ubicación:
  - Obstáculo a nivel del suelo sin altura.
  - Obstáculo a suelo con altura.
  - Obstáculo aéreo.
- Límites de DMS según nivel de tensión.
- Corrección de DMS por variación de tensión y por altitud según tensión de referencia.
- Actualización de los obstáculos para el proyecto.

## 4. OPCIONES AVANZADAS DE PROCESAMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA

- Como definir un código nuevo para los vértices del proyecto.
- Carga de nuevos obstáculos a la tabla de obstáculos del proyecto.
- Definición de obstáculos en el perfil topográfico.
- Creando nuevos puntos de perfil topográfica en forma gráfica.
- Definición de perfiles laterales (Contraerfiles para terrenos desnivelados).

## 5. MODIFICACIONES DE RUTA DE UNA LÍNEA YA TRAZADA

- Agregar variantes de línea en cualquier parte del proyecto con archivos XLS.
- Crear una variante de línea de manera libre con curvas de nivel.

## 6. OPCIONES DE EDICIÓN AVANZADA DE ESTRUCTURAS DEL PROYECTO

- Verificando la geometría de las estructuras, según sus coordenadas actuales.
- Edición de coordenadas de una estructura y actualización en el proyecto.
- Edición de separación entre soportes para estructuras de poste independiente (Tríos).
- Variación de altura de torres de celosía, cambiando cuerpos modulares.
- Estructura de retención o pasante. ¿Cómo afecta en el proyecto?

## 7. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CATENARIAS

- Cálculo de la temperatura de flecha máxima, aplicando el Estándar IEEE738.
- Efectos del valor del % de pretendido, para los conductores.
- Modificando las tensiones de EDS Inicial (% de tendido).
- Cálculos Mecánicos de conductores.
- Evaluación del EDS Inicial y EDS Final de las catenarias.

## 8. CASOS ESPECIALES DE EVALUACIÓN DE CATENARIAS

- Efecto de Cambios Esfuerzo de tendido:
  - Cambio de esfuerzo de tendido para tramos específicos del proyecto.
  - Cambio de esfuerzo de tendido por tipo de Conductor.
- Catenarias de múltiples conductores por fase:
  - Configuración del espaciamiento entre conductores de la misma fase.
  - Definición del peso y espaciamiento entre separadores de fase.



## 9. OTROS CÁLCULOS EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

- Evaluación de oscilación de cadenas de aisladores:
  - Definición de datos de cadenas de aisladores.
  - Límites de oscilación de cadenas por tipo de estructura.
  - Alarmas de Oscilación y Corrección Manual.
  - Visualización y Edición de la tabla de oscilación para todo el proyecto.
- Coordinación del Cable de Guarda (Verificando la protección a lo largo de la Línea):
  - Definición del límite de relación de Flechas.
  - Alarmas de incumplimiento de Coordinación de protección.
  - Ajuste de Esfuerzo de tendido para asegurar la relación de flechas.

## 10. CÁLCULOS DE CARGAS DE ESTRUCTURAS

- Cálculos de árbol de cargas para estructuras Autosoportadas (Torres, Postes Metálicos):
  - Cálculo por tipo de Estructura (Suspensión, retención, terminal).
  - Hipótesis de árbol de carga de estructuras.
  - Factores de Seguridad o Factores de Sobrecarga.
- Estados de Operación Mecánica de estructuras con Soportes Independientes:
  - Condición de operación por cargas Transversales.
  - Condición de operación por cargas Longitudinales.
  - Condición de operación por cargas Verticales.
  - Cálculo del número de retenidas Transversales y/o Longitudinales, según tipo de estructura.

## 11. CÁLCULOS Y REPORTES ESPECIALES

- Tablas de flechados y Corrimiento (Offset), para temperatura variable.
- Resumen de Flechas y Esfuerzos por tipo de Conductor.
- Reporte de vanos vientos y vanos pesos del proyecto.
- Definición de valores óptimos de Vano Viento, vano peso y vano máximo, por tipo de estructura, para el proyecto.

## 12. CONFIGURACIONES AVANZADAS PARA PRESENTACIÓN DE PLANOS

- Ajustar los límites gráficos para una presentación.
- Filtrado de puntos topográficos densos para presentación en planos.
- Mostrar datos de cota y Progresiva, limitado por distancias, cuando los puntos topográficos son muy densos.
- Limitar el corte en fin de plano siempre en estructuras.
- Mostrar Datos de terrenos y descripción de atributos en los planos.

## 13. OPCIONES DE DISEÑOS PARTICULARES

- Cambios de numeración de estructuras.
- Numeración personalizada de estructuras intermedias (Por replanteos topográficos).
- Agregar puntos topográficos en ubicación de estructuras.
- Exportar datos de perfil topográfico en archivo texto.
- Guardar tramos del proyecto en archivos DLT externos.

## 14. CREANDO UN NUEVO MODELO DE ESTRUCTURA EN LA BASE DE DATOS

- Agregar un nuevo registro de tipo de estructura.
- Definiendo la configuración del soporte y configuración de conductores.
- Características de operación (tipo de función, tipo de ubicación), límites angulares.
- Como se define las Coordenadas XY de los puntos de engrape de los conductores.
- Edición de las coordenadas (X,Y) de los puntos de engrape de conductores.
- Asignación del modelo gráfico de la estructura (Imagen de estructura).
- Conductor en configuración compacto (Líneas Ecológicas).

## 15. CREANDO UN NUEVO MODELO DE SOPORTE EN LA BASE DE DATOS

- Soporte de madera sección circular.
- Soporte de concreto sección circular y sección rectangular.
- Modelo de cuerpo de torre de celosía.
- Conductor en configuración compacto (Líneas Ecológicas).

## 16. CREANDO UN NUEVO MODELO DE CONDUCTOR EN LA BASE DE DATOS

- Conductor de un solo material típico (Ejemplo AAAC).
- Conductor compuesto de 2 materiales (Ejemplo ASCR).
- Conductor de Alta Temperatura (Ejemplo ACCC).
- Fibra óptica ADSS.
- Conductor en configuración compacto (Líneas Ecológicas)

## 17. CREACIÓN DE NUEVAS BASES DE DATOS Y CARGA MASIVA DE DATOS DESDE EXCEL

- Creación de una nueva BD de Geometrías de transmisión y carga masiva desde excel.
- Creación de nueva base de datos de conductores ASCR y carga masiva desde excel.
- Creación de nueva BD de puestas a tierra y Carga masiva desde Excel.
- Creación de BD obstáculos, carga masiva de excel y actualización de DMS para todos los niveles de tensión.

## 18. OPCIONES DE CREACIÓN DE NUEVAS BASES DE DATOS A PARTIR DE DATOS EXISTENTES

- Crear bases de datos temporales a partir de los datos del Proyecto.
- Crear bases de datos personalizadas copiando datos de otras bases de datos.

## 19. DEFINICIÓN DE LOS ATRIBUTOS Y TIPOS DE TERRENO

- Edición de la tabla de terrenos en las bases de datos.
- Asignación de los tipos del terreno en el perfil topográfico.
- Presentación de los datos del terreno en los planos del Proyecto.

## 20. LÍNEAS CON CAMBIOS DE CONFIGURACIÓN

- Línea trifásica a línea monofásica  
Línea doble circuito a línea circuito simple.



<https://absingenieros.com/>



+51 997324313

[informes\\_abs@absingenieros.com](mailto:informes_abs@absingenieros.com)

[cursos@absingenieros.com](mailto:cursos@absingenieros.com)

<https://aula-absingenieros.com>

ADQUIERE TU CURSO AQUÍ

