

Muros armados y sin armar



# Arktec

Software para arquitectura,  
ingeniería y construcción

# Tricalc

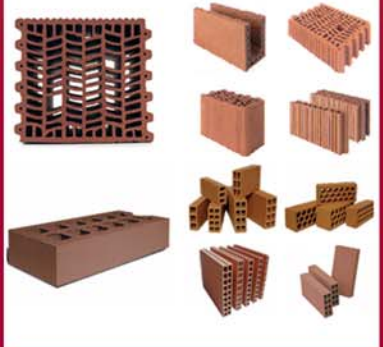
## Cálculo de Muros de Ladrillo y de Termoarcilla

Cálculo de dinteles y rozas



Muros resistentes de ladrillo

Base de datos comerciales



Dibujos con hiladas par e impar



- ✓ **Arktec** ha desarrollado en colaboración con **Hispalyt** y con el **Consorcio Termoarcilla**<sup>®</sup>, asociaciones que reúnen a los principales fabricantes de elementos cerámicos, el programa **CMT+L**, de libre distribución, que es una versión limitada y reducida de **Tricalc**, módulos 10 y 13.
- ✓ Los programas **Tricalc** y **CMT+L** están adaptados a las especificaciones del nuevo Código Técnico de la Edificación CTE-DB-SE-Fábricas, en sus apartados aplicables a muros de ladrillo y de Termoarcilla<sup>®</sup>.
- ✓ Se calculan diferentes tipologías de muros construidos con ladrillos y con bloques de Termoarcilla<sup>®</sup>: muros sin armar o armados, con armadura de tendel, y de dinteles, a partir de base de datos de armaduras prefabricadas o armadas, y muros confinados con vigas y pilares de hormigón.
- ✓ Es posible la aplicación de cargas directamente sobre el muro (gravatorias, viento, empujes de terreno y de agua...), o de cargas transmitidas por los forjados.
- ✓ Se realiza el cálculo de forma conjunta con los demás elementos de la estructura: barras de hormigón, de acero, forjados, muros y cimentaciones. Cálculo de la cimentación por zapata de este tipo de muros.
- ✓ Se incluyen base de datos de las piezas comerciales de fabricantes ampliable por el usuario: ladrillos, bloques, piezas base, de esquina, terminaciones, media horizontal, media vertical, zunchos de cargaderos y plaquetas; base de datos de armaduras prefabricadas de tendeles.
- ✓ Los esfuerzos se calculan mediante el método de los elementos finitos, el mismo método utilizado por **Tricalc.10**. Consideración de las excentricidades producidas por la unión muros-forjados -entregas y/o empotramientos-, y por el diferente espesor o crecimiento de los muros en altura.
- ✓ Se incluye el cálculo de la armadura de los cargaderos; la comprobación en el apoyo de las jambas. Definición del tipo de hormigón, de acero y opciones de armaduras para el cálculo de los cargaderos. Definición de rozas y rebajes, y peritaje considerando la sección eficaz resultante.
- ✓ Se obtiene el croquis en planta con la definición exacta de las piezas de Termoarcilla a utilizar en las hiladas par e impar: cálculo automático del despiece y de los ajustes necesarios; alzados despiezados de cada muro.
- ✓ Incluye informes y listados de resultados específicos de esta tipología de elementos, que sirven de justificación de sus cálculos. Medición superficial de los muros y fabricación de cada muro con cada una de las piezas necesarias, agrupadas por tipos.
- ✓ Con la garantía de **Arktec**, empresa especializada en el desarrollo, comercialización y soporte técnico de software para AEC, en constante crecimiento y con oficinas propias en Madrid, Barcelona, Valencia, Lisboa y México D.F.: la mejor garantía para su futuro.

## ¡ Utilice CMT+L - Tricalc para calcular muros según CTE !



**HISPALYT**  
CERÁMICA PARA CONSTRUIR



**CONSORCIO  
TERMOARCILLA**

**Arktec, S.A.**

E-28037 **Madrid** (España)  
Cronos, 63 Edificio Cronos  
Tel. (+34) 91 556 19 92  
Fax (+34) 91 556 57 68  
madrid@arktec.com

E-08010 **Barcelona** (España)  
Bailén, 7 - 3º A  
Tel. (+34) 93 265 21 84  
Fax (+34) 93 265 28 69  
barna@arktec.com

E-46002 **Valencia** (España)  
Moratín, 17 - 2º  
Tel. (+34) 96 112 07 20  
Fax (+34) 96 112 07 05  
valencia@arktec.com

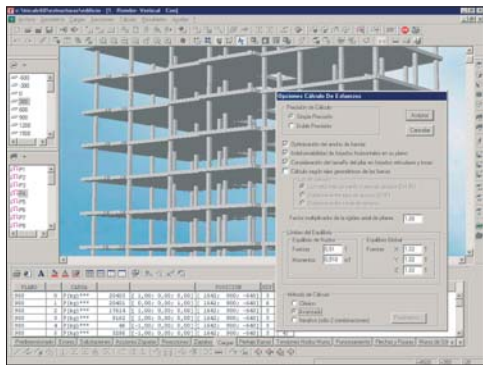
**Arktec México, S.A. de C.V.**

11590 **México, D.F.**  
Leibnitz No. 270 - 202  
Colonia Nueva Anzures  
Tel. (+52) (55) 5254 1160  
Fax (+52) (55) 5254 1190  
mexico@arktec.com

**Arktec Portugal, Lda.**

P-1050-165 **Lisboa** (Portugal)  
Av. Miguel Bombarda, 36  
Edifício Presidente - 11º A  
Tel. (+351) 21 793 27 55  
Fax (+351) 21 793 81 83  
lisboa@arktec.com

# Arktec, 20 años desarrollando software para AEC



Tricalc, estructuras de hormigón, acero y madera

## Tricalc

### Cálculo de Estructuras Tridimensionales

Calcula en un único programa hormigón, acero y madera, incluso estructuras de hormigón con cerchas de acero, y naves con forjados, muros y pilotes. Sin artificios, desde una barra, un pórtico o un forjado, a la estructura completa.

### Misma forma de trabajo

Utilizando Tricalc no hay que cambiar de programa ni de forma de trabajo según la estructura a calcular; siempre se utiliza el mismo entorno y las mismas funciones.

### ¿Sólo en planta?

En la mayoría de los proyectos es necesario trabajar en alzado, en sección o en 3D, para verificar resultados y minimizar errores.

### Todas las tipologías de muros

Muros de hormigón, de ladrillo armado, de Termoarcilla® y de bloques armados. El programa estándar seleccionado por Hispalyt y por el Consorcio Termoarcilla®.

### Cálculo transparente

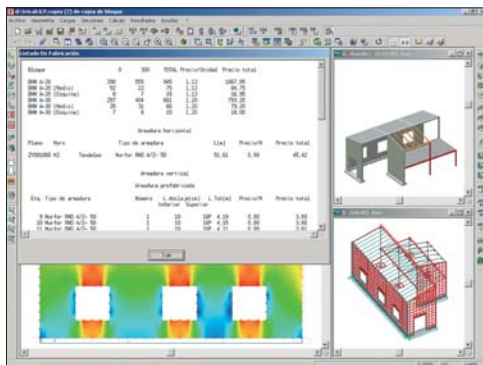
Permite visualizar los ejes de cálculo utilizados, la posición de las secciones, las cargas en las vigas y conocer las luces de cálculo.

### Escaleras integradas

Tricalc permite diseñar y calcular, conjuntamente con la estructura, cualquier tipo de escalera. Obtiene planos específicos de armaduras.

### Predimensionado automático

Propone automáticamente la sección de las barras en función de las cargas introducidas. Dispone de opciones de diseño definibles.



Tricalc, informes justificativos específicos de muros

## Tricalc adaptado al CTE

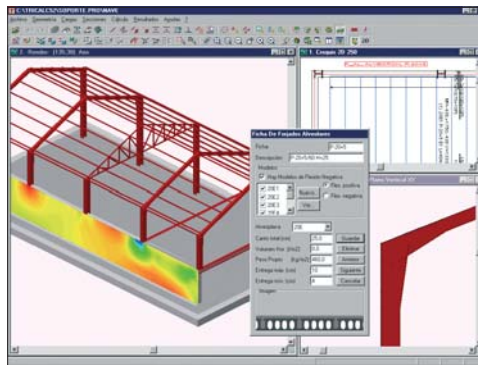
Arktec incluye en Tricalc 6.4, los documentos básicos de seguridad estructural (DB-SE) del Código Técnico de la Edificación, y que afectan fundamentalmente a:

### DB-SE AE-Acciones en la Edificación

Cambios relativos al valor y al cálculo de las acciones, en especial el viento y la nieve, los coeficientes de mayoración y de combinación. Se incluyen cambios relativos al cálculo de deformaciones y los nuevos valores límites admisibles.

### DB-SE C-Climientos

Cálculo de la carga de hundimiento y para el tratamiento de las cargas excéntricas. Coeficientes de seguridad de cada estado, incluyendo vuelco y deslizamiento. Criterios para el cálculo de cimentaciones profundas -pilotes-, de elementos de contención y de los anclajes al terreno.



Tricalc, muros y estructuras metálicas.

### DB-SE A-Acero

Filosofía muy diferente respecto a la NBE-EA95 actual, y de su antecesora la MV-103. Este documento 'DB-SE A' reproduce una buena parte de la filosofía del EC3: clasificación de los tipos de sección, consideración de la resistencia plástica... Los cambios en los criterios de cálculo de estructuras de acero son considerables.

### DB-SE F-Fábricas

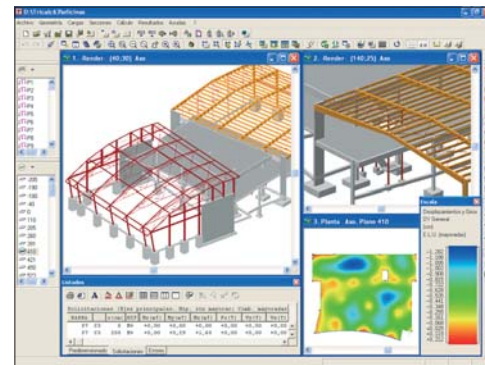
Todas las especificaciones para los muros de piezas, con o sin armaduras, definición de su resistencia y capacidad portante, acciones verticales y laterales. Tricalc incluye la posibilidad de considerar diferente resistencia del muro en cada dirección (factores de rigidez a flexión independientes), y la comprobación de puntos singulares como dinteles, cargas concentradas y rozas.

### DB-SE M-Madera

Primera Norma en España para el cálculo de estructuras de barras de madera, siguiendo prácticamente en su totalidad las directrices del EC 5. Tricalc incluye la comprobación adicional de barras curvas de sección constante o de sección variable con intradós curvo.

### DB-SI Seguridad Incendio

En la parte de Seguridad ante Incendio, las estructuras deben de adaptar diferentes hipótesis de cálculo, resistencia y valores de sus recubrimientos.



Tricalc, cálculo de muros por elementos finitos

## Módulos disponibles de Tricalc

### Tricalc.1

Definición, cálculo y resultados de barras

### Tricalc.2

Armado de barras de hormigón

### Tricalc.3

Comprobación de barras de acero

### Tricalc.4

Cimentaciones: zapatas y vigas centradoras y riostras

### Tricalc.5

Forjados unidireccionales de viguetas y alveolares

### Tricalc.6

Muros de sótano y de contención

### Tricalc.7

Forjados reticulares

### Tricalc.8

Losas macizas de forjado

### Tricalc.9

Losas de cimentación y vigas flotantes

### Tricalc.10

Muros resistentes de hormigón, ladrillo armado y sin armar

### Tricalc.11

Pilotes 'in situ' y prefabricados, encepados y vigas

### Tricalc.12

Barra de madera

### Tricalc.13

Muros de Termoarcilla®

### Tricalc.14

Escaleras y Rampas integradas

### Tricalc.15

Forjados de chapa metálica

### Tricalc.16

Conexión con CAD: Allplan®

### Tricalc.17

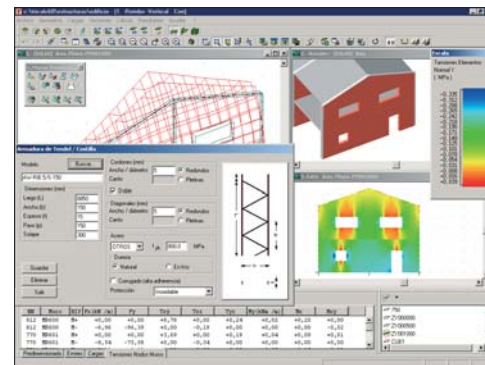
Muros armados de bloques de hormigón

### Tricalc. 18 ¡ NUEVO !

Pantallas de Contención

### Tricalc.Cad

Editor de planos 2D, integrado con Tricalc



Tricalc, cálculo de muros armados