

# Manual

calculo de Vigas continuas utilizando VContinuas.dwg

El presente trabajo ha sido realizado por:  
responsable de proyecto: arq. Marcelo Payssé

diseño y programación: arq. Magela Bielli y arq. Juan Pablo Portillo  
asesoramiento en estructuras: arq. Fernando Rischewski

con financiamiento de la CSE|UdelAR

# Manual

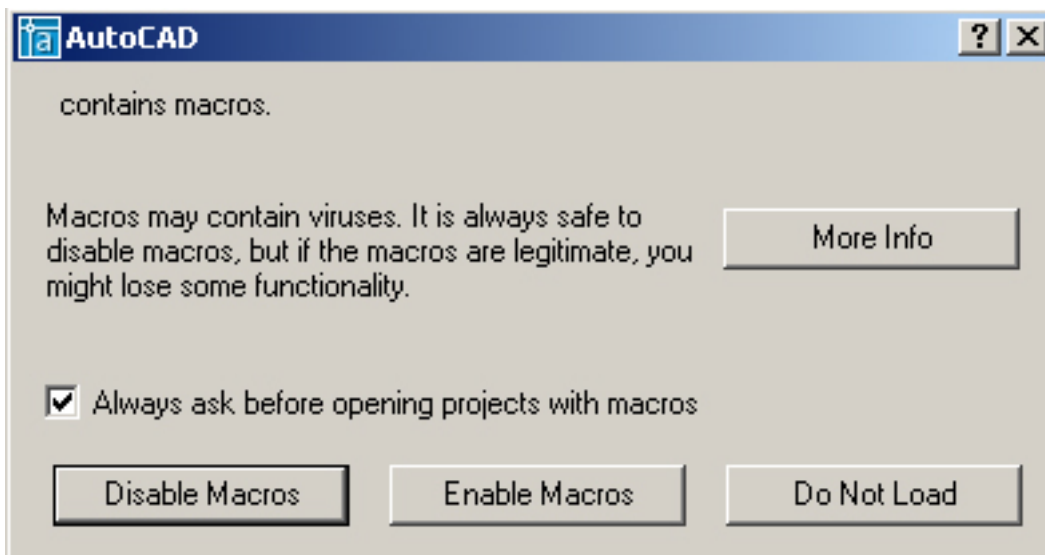
## cálculo de Vigas continuas utilizando VContinuas.dwg

el presente manual explica el funcionamiento del cálculo de vigas continuas mediante la ecuación de los tres momentos, es una nueva versión del programa creado por el Arq. Julio Borthagaray.

La explicación del método en si puede ser consultada en la publicación “Estudio sobre Vigas Continuas, resolución con el uso de minicomputadoras” OLCEDA 1992.

El programa es una rutina de VBA embebida en AutoCAD, quiere decir que se ejecutara dicho programa desde ésta aplicación.

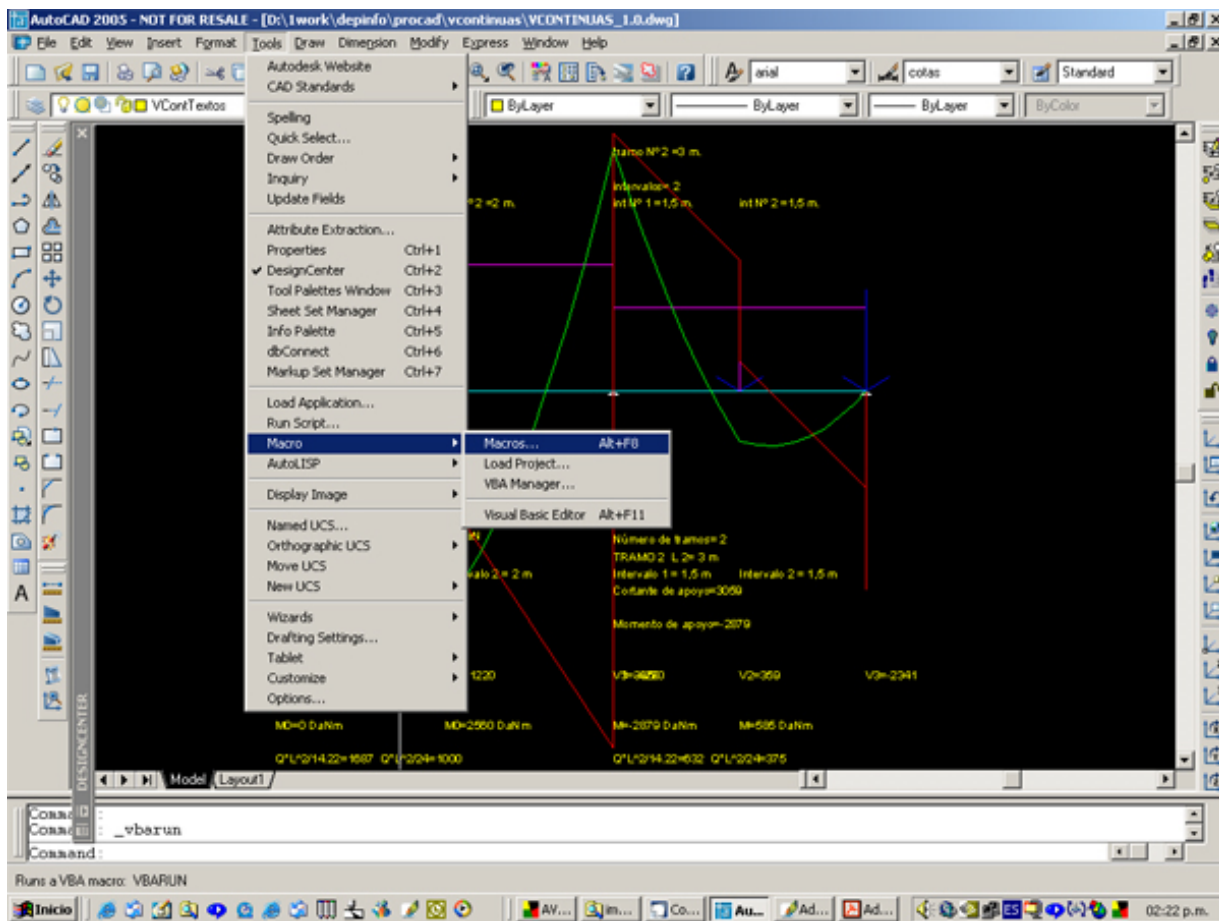
El archivo DWG se llama VCONTINUAS.dwg y contiene macros VBA (Visual Basic Application) que ejecutan las rutinas de cálculo.



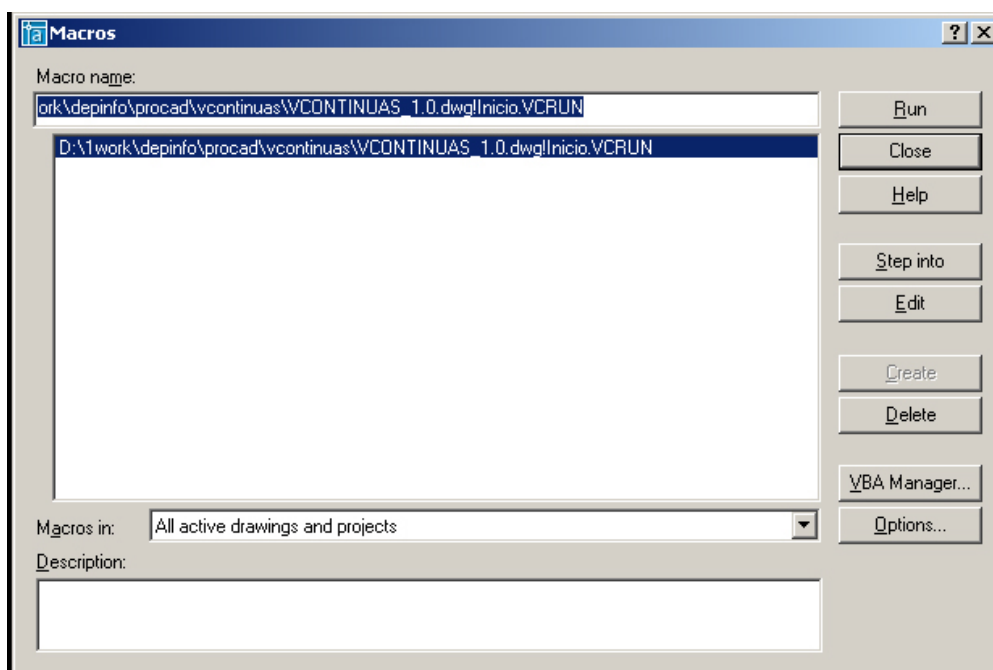
Debemos pulsar “Enable Macros” para que se carguen las rutinas de cálculo. Luego de esto tenemos un archivo corriente DWG abierto.

Para comenzar a utilizar el programa de cálculo debemos ejecutar la aplicación en cuestión, procedimiento que se puede realizar de dos maneras:

La primera y más rápida es con la combinación de teclas ALT+F8, la segunda es mediante el menu: Tools>macro tal como indica la fig. Siguiente.



Al hacer esto aparece una nueva ventana como se ilustra en la imagen,



Debemos seleccionar RUN para que comience el programa

## Descripción de la interfaz de cálculo:

Cantidad total de tramos e intervalos de carga

Intervalo de carga dentro de un tramo

Botón “Cargar”permiteleer un proyecto de cálculo

Botón “Guardar” permite archivar un proyecto de cálculo

Botón “Calcular”permite ejecutar el cálculo

Al apretar “abrir” emerge la siguiente ventana en la que elegimos un proyecto:

Existen dos formas de ingresar los datos de cálculo:

La primera y más sencilla es cargar los datos desde un archivo de texto previamente guardado, tal como se muestra en la imagen anterior, estos archivos tienen la extensión .vcn y son generados por el programa cuando guardamos un proyecto desde la ventana anteriormente descrita.

La otra forma es ingresar los datos manualmente tramo por tramo:

En nuestro ejemplo:

Cantidad total de tramos: 2

Cantidad total de intervalos de carga: 3

Luz en cm tramo 1: 200

Relación de Inercias: 1

Intervalos: 2

Luz de Intervalo 1: 100 cm

:Carga Uniforme: 1000 DaN

:Carga Puntal: 250 DaN

Luz de Intervalo 2: 100 cm

:Carga Uniforme: 1200 DaN

:Carga Puntal: 0 DaN

Luz en cm tramo 2: 300

Relación de Inercias: 1

Intervalos: 1

Luz de Intervalo 1: 300 cm

:Carga Uniforme: 1000 DaN

:Carga Puntal: 0 DaN

The screenshot shows the 'VIGAS CONTINUAS' software interface. It has a title bar with the text 'VIGAS CONTINUAS' and a close button. Below the title bar, there is a 'proyecto:' label. The main area is divided into several sections:

- TRAMOS:** Contains a 'CANTIDAD DE TRAMOS' field with the value '2' and an 'INTERVALOS DE CARGA' field with the value '3'.
- TRAMO Nº 1:** Contains a 'Dimensión del Tramo (cm)' field with the value '200' and an 'INERCIAS' field with the value '1'.
- INTERVALOS:** Contains an 'INTERVALO Nº 1' section with a 'Dimensión del INTERVALO (cm)' field with the value '100', a 'CARGA DISTRIBUIDA DaN/m' field with the value '1000', and a 'CARGA CONCENTRADA DaN' field with the value '250'.
- Ménsula izquierda DaNm:** A field with the value '0'.
- Ménsula derecha DaNm:** A field with the value '0'.
- Moment Diagram:** A graph showing a parabolic curve with a peak labeled 'Momento negativo' and a trough labeled 'Momento positivo'.

At the bottom, there are buttons for 'abrir', 'guardar', 'Calcular', and 'salir'.

**VIGAS CONTINUAS**

proyecto:

**TRAMOS**

TRAMO Nº 1

Dimensión del Tramo (cm)

200

**INTERVALOS**

INTERVALO Nº 2

Dimensión del INTERVALO (cm)

100

CARGA DISTRIBUIDA DaN/m

1200

CARGA CONCENTRADA DaN

0

Ménsula izquierda DaNm

0

Ménsula derecha DaNm

0

CANTIDAD DE TRAMOS

2

INERCI

1

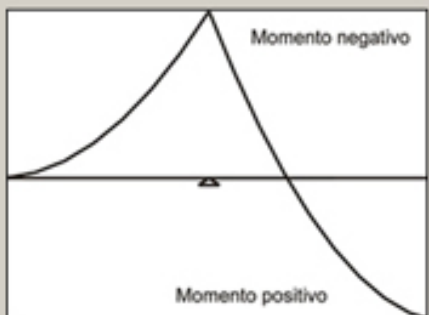
INTERVALOS DE CARGA

3

C. INTERVALOS

2

abrir guardar Calcular salir



**VIGAS CONTINUAS**

proyecto:

**TRAMOS**

TRAMO Nº 2

Dimensión del Tramo (cm)

300

**INTERVALOS**

INTERVALO Nº 1

Dimensión del INTERVALO (cm)

300

CARGA DISTRIBUIDA DaN/m

1000

CARGA CONCENTRADA DaN

0

Ménsula izquierda DaNm

0

Ménsula derecha DaNm

0

CANTIDAD DE TRAMOS

2

INERCI

1

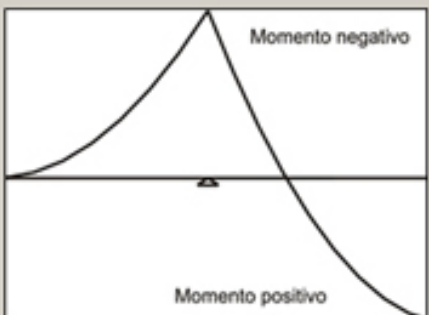
INTERVALOS DE CARGA

3

C. INTERVALOS

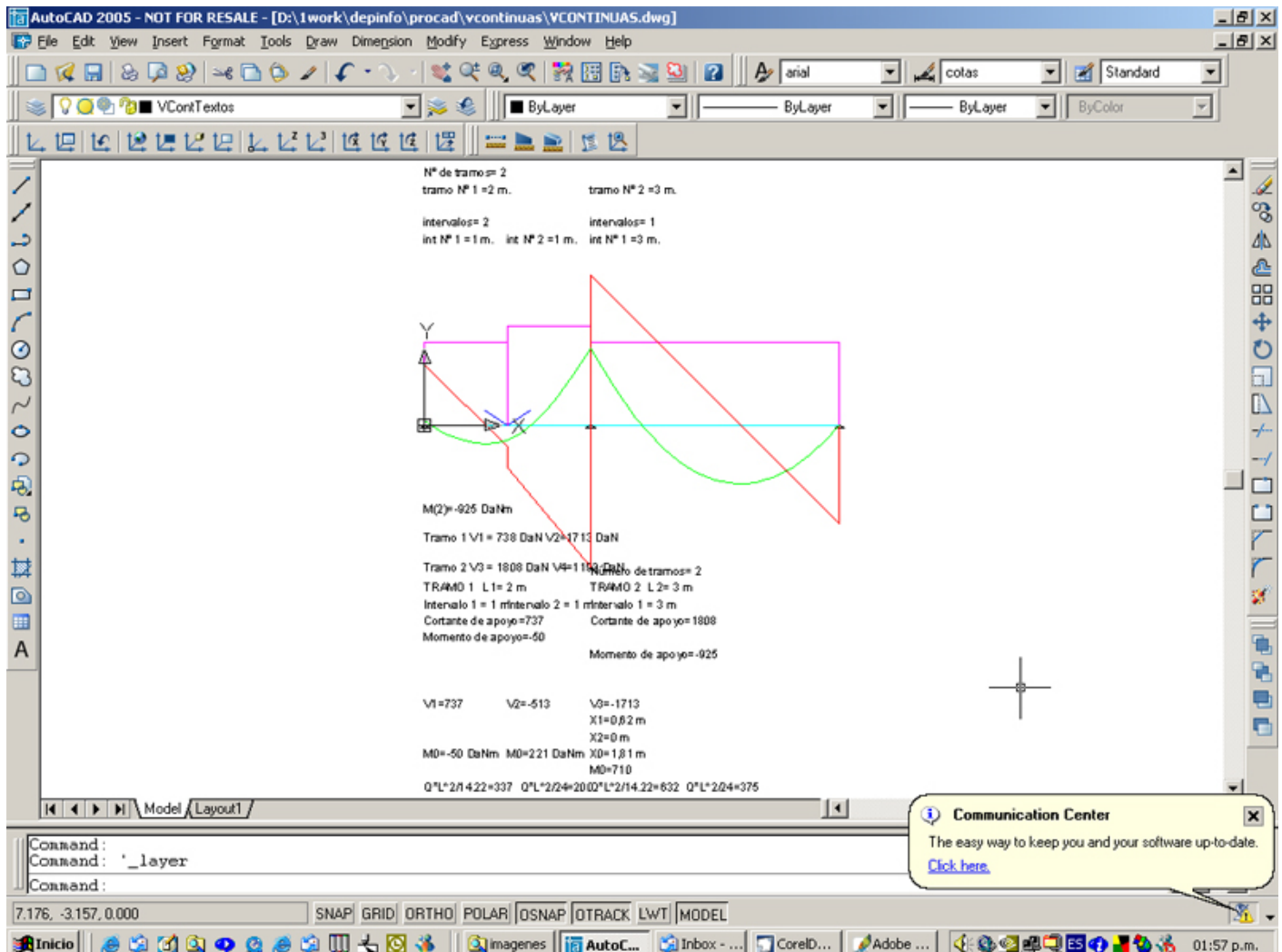
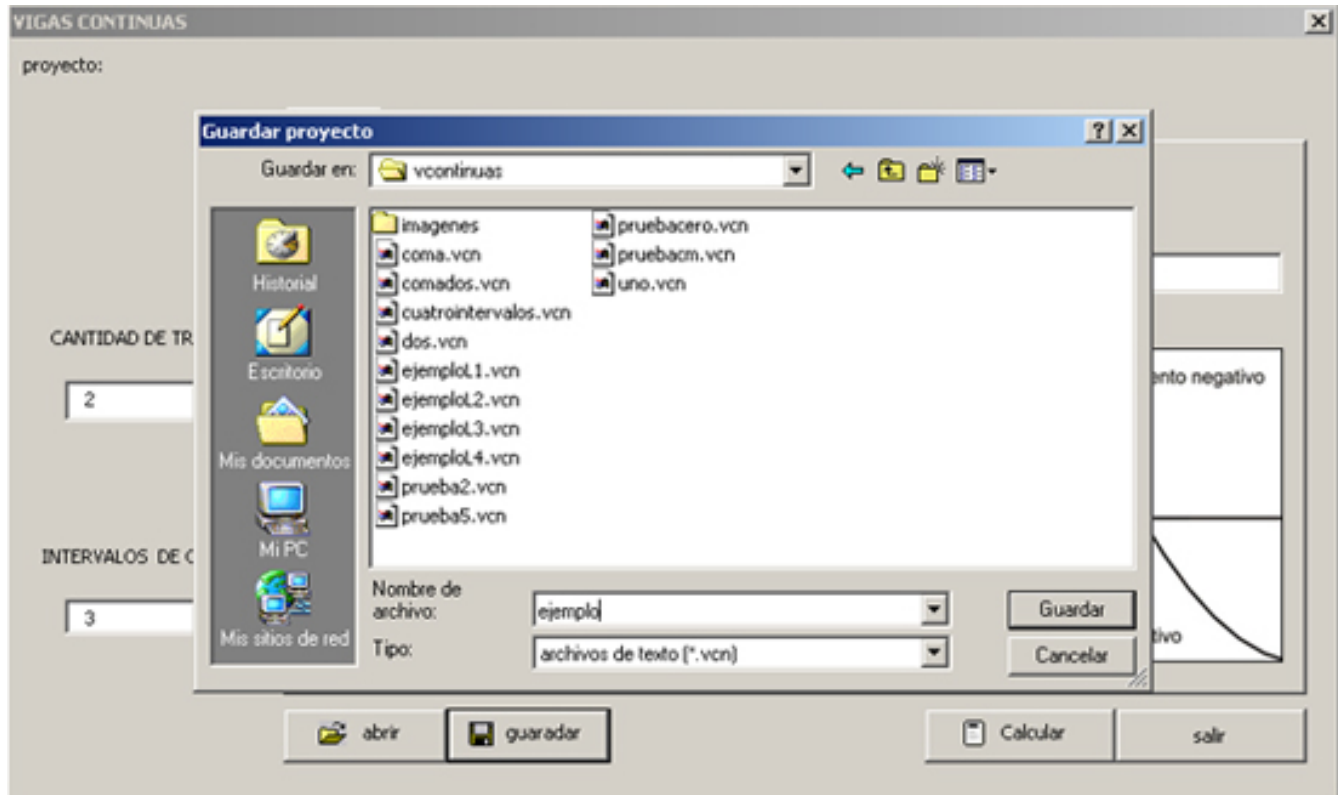
1

abrir guardar Calcular salir



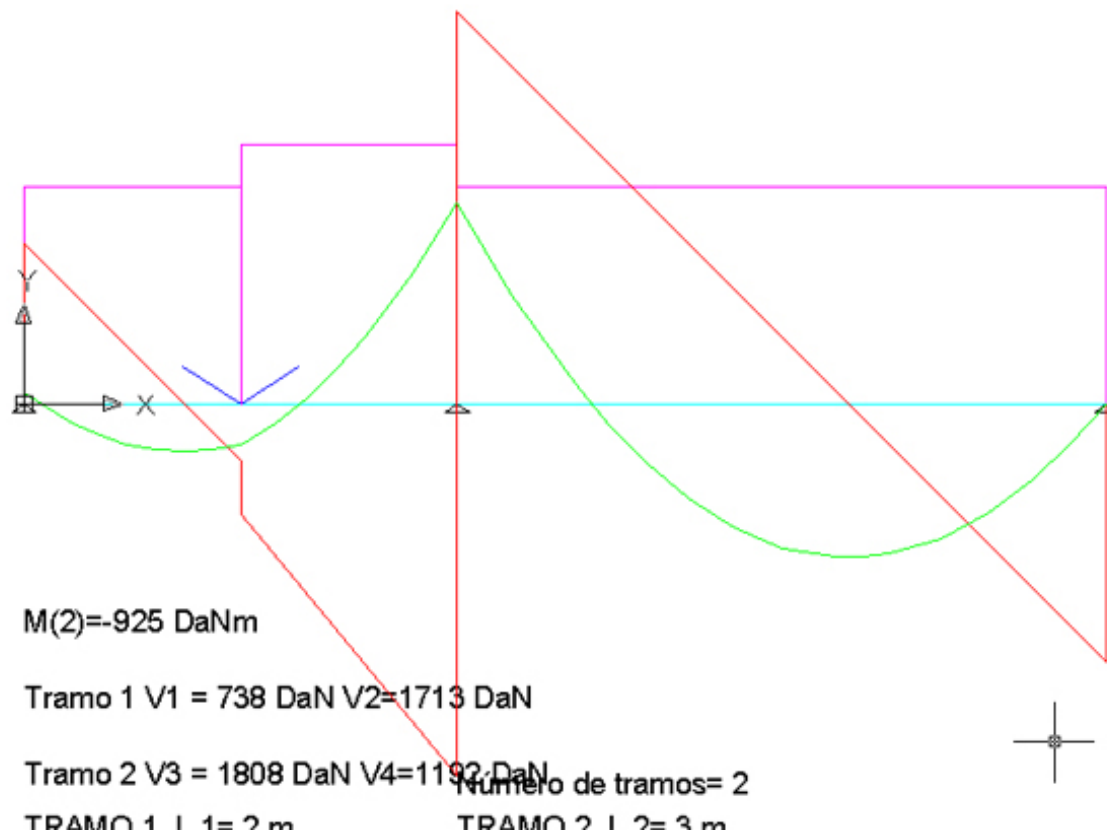
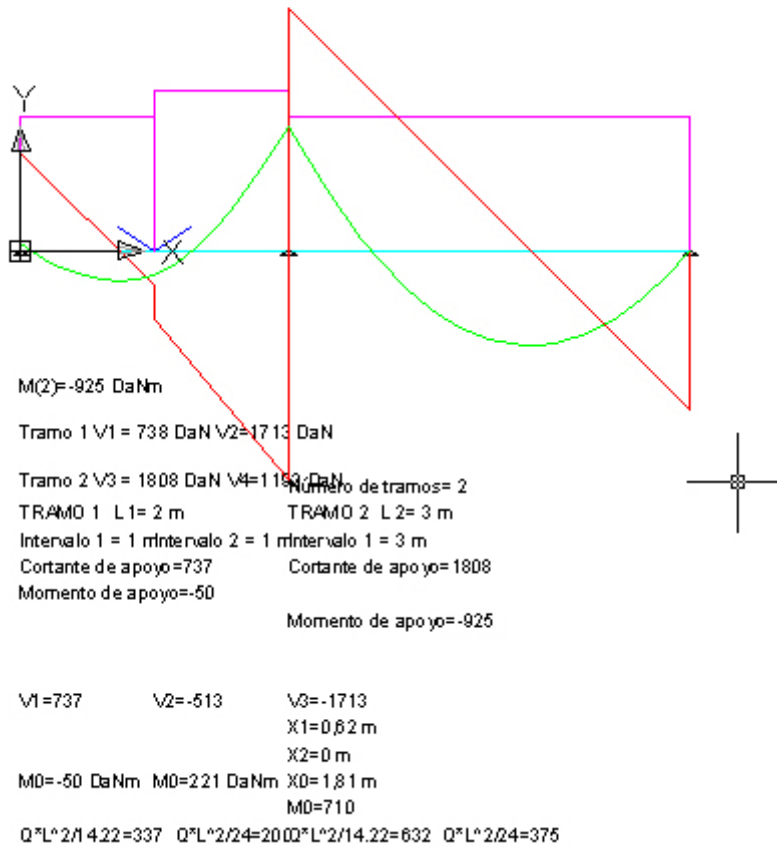
Luego de completado el llenado de los datos realizamos el cálculo con el botón “calcular”

Una vez realizado el cálculo y antes de cerrar la ventana de Macro es posible guardar los datos para recuperarlos posteriormente, esto genera un archivo de texto de extensión .vcn.





Nº de tramos= 2  
 tramo Nº 1 =2 m. tramo Nº 2 =3 m.  
 intervalos= 2 intervalos= 1  
 int Nº 1 =1 m. int Nº 2 =1 m. int Nº 1 =3 m.





Las rutinas de cálculo crean los respectivos layers o capas para colocar en ellos la información. Cada layer o capa se nombra automáticamente precedido de un prefijo "Vcont", de esta manera las capas son:

VContApoyos en color 7 se utiliza para graficar los apoyos de cada tramo

VContCargas en color 6 se utiliza para la carga continua de cada tramo

VContCortante en color 1 se utiliza para los diagramas de cortante

VContMomentos en color 3 se utiliza para los diagramas de momentos

VContPuntuales en color 5 se utiliza para las cargas puntuales

VContTramos en color 4 para dibujar cada tramo

Los diagramas obtenidos se dibujan con una escala de 1 unidad de dibujo = 1000 DaN, por lo que pueden ser medidas tanto las distancias como las áreas.

Arqs. Magela Bielli y Juan Pablo Portillo