

# Manual del programa

## Cable-Pret 2.0

Patrocinado por

[www.areadecalculo.com](http://www.areadecalculo.com)

**Cable-Pret - [Trazado de Pretensado]**

Archivo Insertar Ver

Nuevo cable L total = 21.00

(Sin Título)

Nuevo tramo

**Datos de Tramo**

L1	9.000	Yfinal	0.250
L2	0.000	Porig.	0.000
L3	0.000	Pfinal	0.000
Xorig.	21.000	Resolver	
Yorig.	0.250	Chequeo completo	

**Selección Tipo**

<input checked="" type="radio"/> Tipo 0	<input type="radio"/> Tipo 4
<input type="radio"/> Tipo 1	<input type="radio"/> Tipo 5
<input type="radio"/> Tipo 2	<input type="radio"/> Tipo 6
<input type="radio"/> Tipo 3	<input type="radio"/> Tipo 7

x0,y0,p0		
21.000	.250	.000
x1,y1,p1		
30.000	.250	.000
x2,y2,p2		
30.000	.250	.000
x3,y3,p3		
30.000	.250	.000

27 de septiembre de 2009

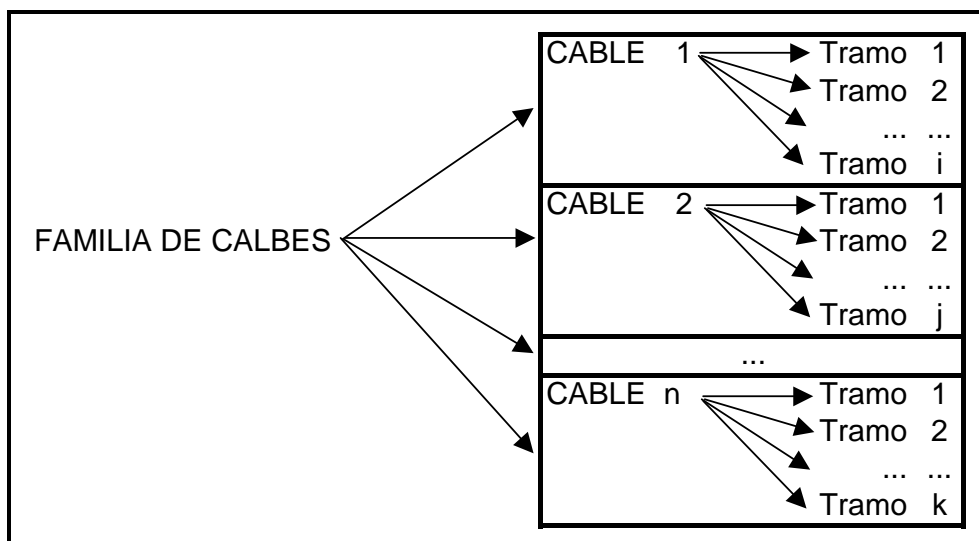


## Programa Cable-Pret

El programa ayuda al diseño de los cables de pretensado de un puente a partir de combinaciones de geometrías mas sencillas.

Una “Familia de cables” contiene varios cables y estos a su vez contienen varios tramos.

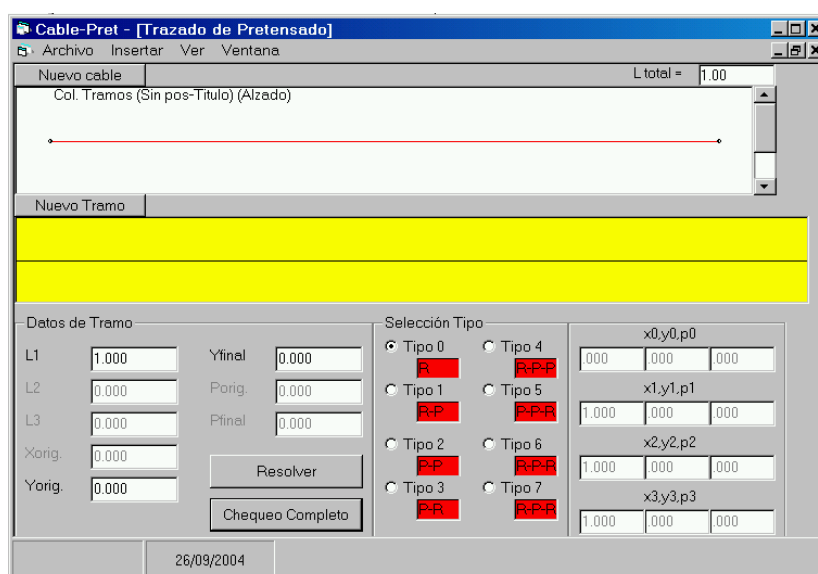
El esquema es:



Una familia con “n” cables

### 1.1 Nueva familia

Al iniciar el programa o al seleccionar “Archivo->Nuevo” en el menú se inicia la creación de una familia de cables.





## 1.2 Nuevo cable

Al seleccionar nuevo cable o al iniciar una nueva familia se crean dos geometrías automáticamente, una para el alzado y otra para la planta.

Si solo se va a estudiar la geometría, solo será necesario indicar “X origen del cable”.

## 1.3 Nuevo tramo

Con el botón de “Nuevo tramos” se inicia la creación de un nuevo tramo.



Selección Tipo

<input checked="" type="radio"/> Tipo 0 <b>R</b>	<input type="radio"/> Tipo 4 <b>R-P-P</b>
<input type="radio"/> Tipo 1 <b>R-P</b>	<input type="radio"/> Tipo 5 <b>P-P-R</b>
<input type="radio"/> Tipo 2 <b>P-P</b>	<input type="radio"/> Tipo 6 <b>R-P-R</b>
<input type="radio"/> Tipo 3 <b>P-R</b>	<input type="radio"/> Tipo 7 <b>R-P-R</b>

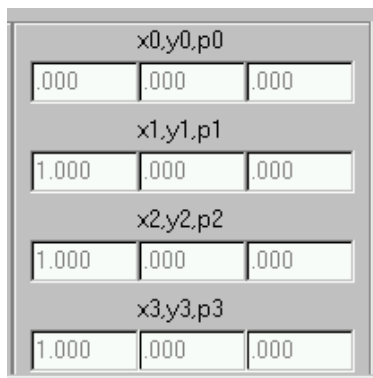
Si se selecciona un dibujo del tramo, este se pone de color amarillo. A partir de ahí, las modificaciones que hagamos afectarán a ese tramo.

Se puede seleccionar entre 7 tipos de combinaciones con rectas y parábolas. Las indicaciones son:

“P” para parábola

“R” recta

Por ejemplo, “R-P-R” significa “tramo recta-parábola-recta” (tipo 6).




x0,y0,p0		
.000	.000	.000
x1,y1,p1		
1.000	.000	.000
x2,y2,p2		
1.000	.000	.000
x3,y3,p3		
1.000	.000	.000

En el cuadro se pueden observar las coordenadas de los puntos original y final y la pendiente en cada punto para cada tramo.

Si el tramo tiene menos de cuatro puntos, los datos se repiten, por ejemplo: una recta tiene 2 puntos, por lo que los valores de x2, y x3 serán los mismos que los de x1.

## 1.4 Cálculo



Datos de Tramo

L1	<input type="text" value="1.000"/>	Yfinal	<input type="text" value="5.000"/>
L2	<input type="text" value="1.000"/>	Porig.	<input type="text" value="0.000"/>
L3	<input type="text" value="0.000"/>	Pfinal	<input type="text" value="0.000"/>
Xorig.	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="button" value="Resolver"/>	
Yorig.	<input type="text" value="0.000"/>		
<input type="button" value="Chequeo Completo"/>			

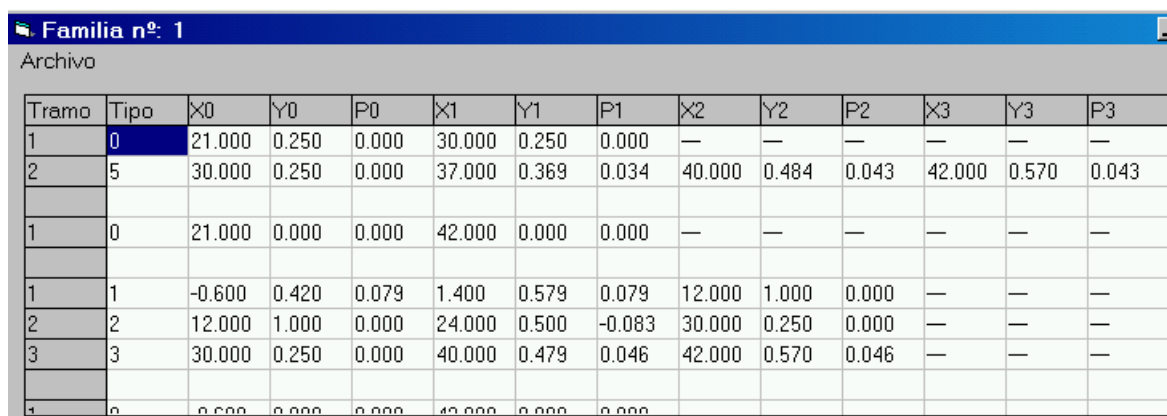
Cada vez que se introducen los datos de un tramo, el programa calculará la geometría del mismo al pulsar “Resolver”.

Con “Chequeo completo” el programa calcula desde el tramo inicial hasta el final.



## 1.5 Ver tablas

En el menú “Ver->Geometría” se accede a la tabla que muestra todos los puntos característicos de la geometría de todos los cables ordenados del primero al último: primero el alzado y luego la planta del primer cable, luego el alzado y la planta del segundo, etc.



Tramo	Tipo	X0	Y0	P0	X1	Y1	P1	X2	Y2	P2	X3	Y3	P3
1	0	21.000	0.250	0.000	30.000	0.250	0.000	—	—	—	—	—	—
2	5	30.000	0.250	0.000	37.000	0.369	0.034	40.000	0.484	0.043	42.000	0.570	0.043
1	0	21.000	0.000	0.000	42.000	0.000	0.000	—	—	—	—	—	—
1	1	-0.600	0.420	0.079	1.400	0.579	0.079	12.000	1.000	0.000	—	—	—
2	2	12.000	1.000	0.000	24.000	0.500	-0.083	30.000	0.250	0.000	—	—	—
3	3	30.000	0.250	0.000	40.000	0.479	0.046	42.000	0.570	0.046	—	—	—
4	4	0.000	0.000	0.000	42.000	0.000	0.000	—	—	—	—	—	—

En “Ver->Puntos” se accede a la tabla que muestra las coordenadas de los puntos. Para la selección de los puntos, se divide cada cable en 20 partes iguales.



coord X	Y(1)	Y(2)
0.000	0.000	0.000
0.100	0.003	0.000
0.200	0.010	0.000
0.300	0.023	0.000
0.400	0.040	0.000
0.500	0.063	0.000
0.600	0.090	0.000

La primera columna muestra la coordenada X, la segunda “Y(1)” muestra la coordenada y del alzado y la tercera “Y(2)” la coordenada y de la planta del cable. Si hay mas cables, se repite la secuencia de manera que “Y(3)” es la y del alzado del segundo cable, y “Y(4)” es la y de la planta del segundo cable.



coord X	Y(1)	Y(2)
0.175	0.020	0.000
0.350	0.082	0.000
0.525	0.150	0.000

Paso a Excel

Salir

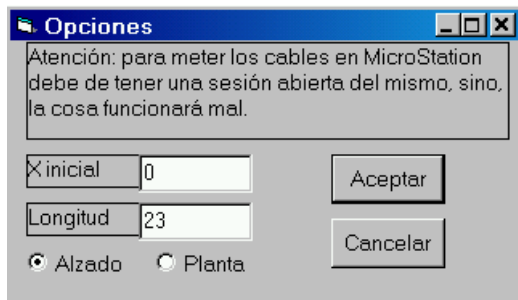
Las tablas se pueden pasar a Excel seleccionando “Archivo->Paso a Excel” dentro del formulario de las tablas. Si el programa Excel está abierto, las tablas se pasarán a la sesión abierta. Si no, se abrirá automáticamente una sesión de Excel.

## 1.6 Insertar->Canto

En el menú “Insertar->Canto” se puede introducir una valor del canto (constante). Esto solo se tiene en cuenta en el dibujo de los cables, donde aparecerá una línea para y=0 y otra para y=canto.



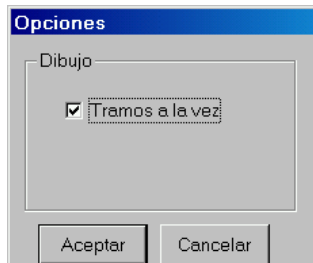
## 1.7 Paso a AUTOCAD



Seleccionando “Archivo->AutoCad” se accede al menú para pasar el dibujo de todos los cables a AUTOCAD. para ello es necesario indicar la longitud del tramo que queremos dibujar dando la “X inicial” y la “Longitud” que queremos que se dibuje.

Si el programa AUTOCAD está abierto, el dibujo se pasarán a la sesión abierta. Si no, se abrirá automáticamente una sesión de AUTOCAD.

## 1.8 Ver tramos a la vez



En “Ver->Opciones” está la opción de visualizar todos los cables de la familia a la vez.