



LISTADOS

CARTOMAP permite generar listados de cualquier tipo de dato contenido en la aplicación. Los listados se generan en ventanas que se guardan junto con el resto de datos del archivo, para borrar cualquier listado basta con eliminar la ventana que lo contiene.

Todas las opciones de listados están agrupadas en el menú *Listados*.

- **Estaciones y puntos:** Permite obtener un listado con los datos de las estaciones o puntos de aquellas capas que el usuario precise. Si se seleccionan a la vez las dos opciones, *Estaciones* y *Puntos*, en el listado aparecerán los datos de cada uno de los puntos con respecto a la estación a la que estén ligados (ángulos y distancias). Si los puntos seleccionados no están ligados a ninguna estación, no se creará ningún listado.
- **Superficies 2D..:** Genera un listado con la longitud (perímetro) y superficie de las entidades seleccionadas, así como de las coordenadas de cada uno de sus vértices (si estos se apoyan en puntos, también aparece su índice en el listado), el tipo de elementos gráficos que la definen, su longitud, azimut y radio (en tramos formados por arcos).
- **Superficies 3D...:** Genera un listado con la superficie 2D y 3D de una entidad superficial. Esta opción funciona únicamente sobre MDT del tipo **Malla de triángulos** y siempre que la entidad esté definida por líneas o polilíneas que coincidan con las aristas de los triángulos. En el listado aparecen detallados los triángulos comprendidos dentro de la zona delimitada por la entidad y las superficies 2D y 3D de cada uno de ellos.

El número de triángulo se puede visualizar desde la ventana **Presentación del MDT** (menú **Ver-Malla de triángulos**), activando la opción **Numerar los triángulos**.

- **Planta:** Genera un listado con los datos del trazado en planta de la entidad seleccionada. El usuario puede señalar aquellos puntos (PK) del trazado de los cuales desea obtener información (mediante una Distribución longitudinal), así como de qué puntos transversalmente al mismo se listarán los datos.
- **Rasante:** Genera un listado de aquellos puntos (PK marcados mediante una Distribución longitudinal) de las entidades señaladas, con los datos de las cotas de las rasantes seleccionadas y las del MDT activo, así como las diferencias entre ambas. Muestra además la pendiente de la rasante en cada punto así como el KV y



la cota de los vértices y servicios afectados, esto último siempre que se seleccionen, en la distribución longitudinal, las opciones *Puntos singulares de la rasante* y *Servicios afectados*, respectivamente.

- **Mediciones:** Genera un listado con la longitud y superficies 2D y 3D de los Quad's de las entidades seleccionadas. Separa cada tramo de sección tipo en una fila.
- **Asignaciones:** Genera un listado con todas o parte de las asignaciones (secciones tipo, peralte, sobreeanchos, capa vegetal, tipos de terreno y saneos) que tienen las entidades señaladas.
- **Cubicaciones:** Genera un listado con los datos de cubicación de las entidades señaladas.
- **Secciones tipo:** Genera un listado con los datos de cada uno de los tramos que forman parte de las secciones tipo seleccionadas.
- **Puntos transversales -de la sección tipo:** Genera un listado con los datos de los puntos singulares de los tramos de sección tipo ligados a los niveles de cota seleccionados de la entidad o entidades marcadas.
- **Puntos transversales -del terreno :** Genera un listado con los datos de los puntos tomados longitudinal y transversalmente a las entidades seleccionadas, de acuerdo con las distribuciones longitudinal y transversal marcadas por el usuario, con respecto al MDT cuyo nivel de cota se haya seleccionado. Si alguno de estos puntos coincide con el cruce de la entidad selecciona con otra, el nombre de esta última aparece en la columna **Código**.
- **Puntos proyectados sobre un eje:** Genera un listado con los datos de la proyección de los puntos contenidos en las capas señaladas sobre la entidad seleccionada.
- **Eje proyectado sobre otro eje:** Genera un listado con los datos de la proyección de los PK seleccionados por el usuario de un eje sobre otro distinto.
- **QUADs:** Genera un listado con los datos de los QUADs de la entidad seleccionada.
- **Desbroce:** Genera un listado con los datos de las superficies de la capa vegetal asignada a un eje.
- **Saneos:** Genera un listado con los datos del saneo asignado a un eje.
- **Control de calidad:** Genera diferentes listados con las discrepancias entre los datos de proyecto y los puntos de control tomados en campo para este fin (Obra proyectada), entre una nube de puntos y un MDT (Modelo del terreno) y entre distintas nubes de puntos (Nube de puntos)



- **Preferencias y plantillas:** Permite configurar el aspecto de los listados, tipo de texto, color y tamaño del mismo.

Después de generar un listado, cualquiera de los datos en el contenido se puede editar, modificando el dato en sí o cambiando su aspecto. Es posible eliminar filas y columnas, insertar todo o parte en un dibujo, imprimirlo, generar archivos de texto, pasar los datos directamente a *Excel* o copiarlos al portapapeles para su posterior inserción en otras aplicaciones. Todo esto se puede hacer desde la barra de herramientas **Listados**.

La inserción de listados como texto en una vista 2D que se realiza desde el menú **Dibujo – Auxiliares – Textos – Incorporar listado**, o pulsando el botón de la barra de herramientas **Dibujo – Dibujo de Textos**.

Las opciones a las que dan paso los diferentes botones de la barra de herramientas **Listados** son las siguientes:



Permite editar el texto de cualquier celda



Permite cambiar el color de cualquier texto o celda o grupo de ellas.



Permite cambiar el color del fondo de cualquier celda o grupo de ellas

Se puede cambiar el color del texto y del fondo de las celdas de toda una fila, manteniendo pulsada la tecla **Shift** (mayúsculas), de toda columna, manteniendo pulsada la tecla **Control**, y de toda la tabla, pulsando ambas a la vez.



Permite editar los tipos de letra de una zona de la tabla



Permite ordenar los datos del listado de acuerdo con distintos criterios



Permite eliminar una columna del listado



Permite eliminar un fila del listado



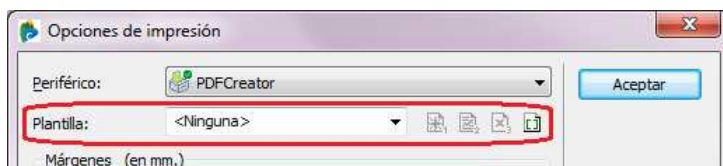
Permite imprimir el contenido de la ventana de listado activa



Abre Microsoft Excel y copia el contenido de la ventana de listado activa. Si ésta contiene más de una tabla, el contenido de cada una de ellas se copia en una hoja distinta de Excel.




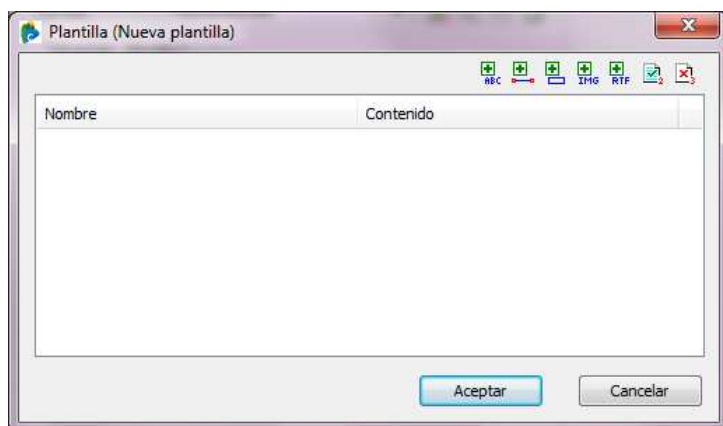
Las plantillas se crean desde la ventana *Opciones de impresión* a la que se accede desde el menú *Listados – Preferencias*:










Para crear una nueva plantilla

Abrir la ventana *Opciones de impresión* (menú *Listados – Preferencias*)

Introducir el nombre de la nueva plantilla en el campo *Plantilla*, pulsar el botón añadir . Se creará la nueva plantilla y se abrirá la ventana *Plantilla (Nombre de la plantilla)* desde la que se configurarán los datos ha imprimir junto con el listado cuando éste se imprima. Los elementos a insertar en la plantilla pueden ser textos, líneas e imágenes.



Los botones y campos de esta ventana hacen referencia a lo siguiente:

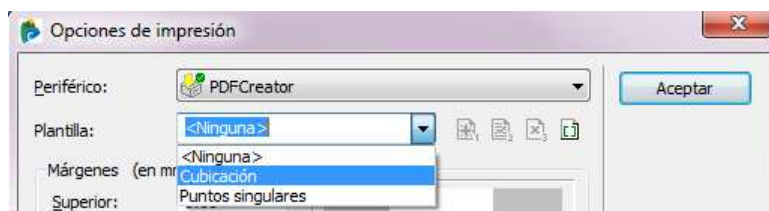
-  Permite añadir textos a la plantilla. Al pulsar este botón se abre la ventana *Texto*.
-  Permite añadir líneas a la plantilla. Al pulsar este botón se abre la ventana *Línea*.
-  Permite añadir líneas a la plantilla. Al pulsar este botón se abre la ventana *Caja*.
-  Permite añadir imágenes a la plantilla. Al pulsar este botón se abre la ventana *Imagen*.
-  Permite añadir objetos RTF. Al pulsar este botón se abre la ventana *Imagen*.
-  Permite modificar cualquiera de los elementos definidos en una plantilla
-  Permite eliminar cualquier elemento definido en la plantilla.

Nombre: Lista de elementos añadidos a la plantilla

Contenido: Muestra los datos definidos para cada uno de los elementos de la plantilla



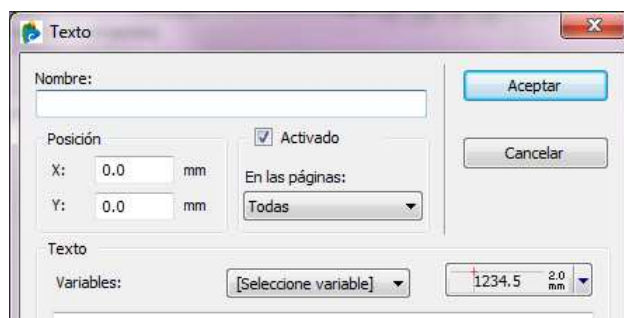
Después de añadir los distintos elementos de la plantilla (textos, líneas e imágenes) pulsar **Aceptar**. La plantilla se habrá creado y aparecerá en la lista de selección **Plantilla** en la ventana **Opciones de impresión**. Posteriormente, cuando se imprima un listado, se aplicará la plantilla seleccionada en esta lista.



Las plantillas no se pueden visualizar antes de la impresión. Para comprobar el resultado se puede imprimir el listado usando la impresora de Windows **Microsoft Office Document Image Writer**.

Para añadir un elemento de texto a la plantilla

Desde la ventana **Plantilla (Nombre de plantilla)** pulsar el botón añadir texto , se abrirá la ventana **Texto**:



A través de esta ventana el usuario puede configurar los textos que han de aparecer en la plantilla. Cada una de las líneas de texto se puede identificar por un nombre lo que facilitará su edición posterior.

Los textos que han de aparecer en cada línea de texto pueden ser fijos o variables. El programa cuenta con una lista de variables predefinidas (día, mes, año, hora,...) aunque el usuario puede introducir sus propias variables.

Para que el sistema identifique una variable se ha de escribir entre corchetes []. Posteriormente, cuando se genere un listado, el sistema resolverá automáticamente las variables conocidas y preguntará el valor de las desconocidas. El usuario tendrá entonces la opción de indicar si no se debe volver a preguntar el valor de la variable, con lo que el valor se guardará y quedará disponible para futuras operaciones.



En la lista de variables predefinidas, aparece *[Descripción del proyecto]*, si se incluye esta variable, la aplicación tomará la descripción del proyecto introducida en el campo *Descripción* de la ventana *Cabecera de proyecto* (menú *Edición – Proyecto*)

Las opciones que aparecen en esta ventana hacen referencia a lo siguiente:

Nombre: Campo que permite introducir un nombre para identificar el elemento en la lista de elementos definidos en la plantilla (ventana *Plantilla (Nombre plantilla)*)

Posición: Los campos (*X* e *Y*) de este apartado permiten introducir el punto de anclaje de la línea de texto en el papel. Los datos han de introducirse en mm.

Activado: Permite que se imprima o no esta línea de texto en el listado. Si se activa, cuenta con dos opciones: *En todas las hojas:* La línea de texto aparecerá en todas las hojas del listado; *En la 1ª hoja:* La línea de texto únicamente aparecerá en la primera hoja del listado

Texto: En este campo se definen los textos que han de aparecer en el listado. Estos textos pueden ser fijos o variables.

Para introducir un texto fijo bastará con introducirlo directamente en el campo editable de este apartado, con lo que el texto se imprimirá siempre que el elemento este activado.

Para introducir un texto variable, existen dos posibilidades:

Escoger una de las variable predefinidas mediante la lista de selección *Variables*, al hacerlo, se añadirá al campo editable de este aparato.

Introducir una variable definida por el usuario, para ello simplemente se ha de introducir el nombre de ésta escrito entre corchetes, por ejemplo, *[Autor del proyecto]*

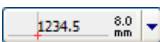


Si se ha introducido algún elemento de texto variable, al imprimir el listado, aparecerá una ventana similar a la siguiente:

El usuario ha de introducir en valor para la variable y pulsar *Aceptar*. El dato introducido será el que se imprima junto con el listado.

Si se activa la opción *No volver a preguntar el valor de esta variable* el último valor introducido se considerará fijo y aparecerá siempre en futuros listados creados con esta plantilla. Es decir, el último texto introducido en la variable se considerará como fijo.

Cuando el usuario crea una variable su configuración se guarda en el Registro del ordenador pasando a formar parte de la lista de variables predefinidas. Es decir, cuando se edite o cree una nueva plantilla esta variable aparecerá en la lista de selección del campo Variable.

El selector de tipo de texto  permite escoger el tipo de texto y color con el que se imprimiran los datos del elemento de texto.

Para crear un elemento de tipo línea en la plantilla

Desde la ventana *Plantilla (Nombre de plantilla)* pulsar el botón añadir línea , se abrirá la ventana *Línea*.

Las opciones que aparecen en esta ventana hacen referencia a lo siguiente:



Nombre: Campo que permite introducir un nombre para identificar el elemento en la lista de elementos definidos en la plantilla (ventana *Plantilla (Nombre plantilla)*)

Punto inicial/ Punto final: Los campos (*X* e *Y*) de estos apartados permiten introducir la posición de los extremos de la línea sobre el papel. Los datos han de introducirse en mm.

Activado: Permite que se imprima o no esta línea en el listado. Si se activa, cuenta con dos opciones:

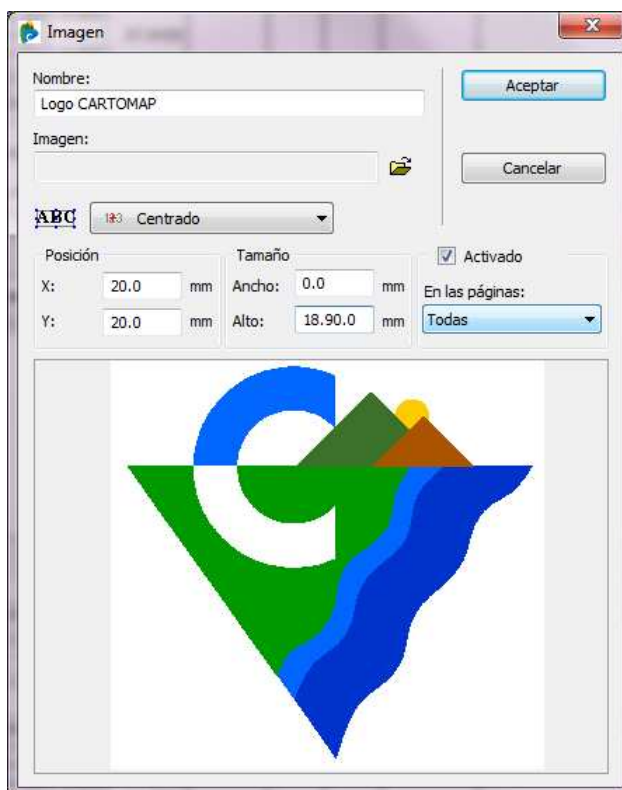
En todas las hojas: La línea aparecerá en todas las hojas del listado

En la 1ª hoja: La línea únicamente aparecerá en la primera hoja del listado

Color y tipo de línea: Selector que permite escoger el tipo de línea y color para la línea definida.

Para crear un elemento de tipo imagen en la plantilla


Desde la ventana *Plantilla (Nombre de plantilla)* pulsar el botón añadir imagen , se abrirá la ventana *Imagen*.



Las distintas opciones y campos que aparecen en esta ventana hacen referencia a lo siguiente:



Nombre: Campo que permite introducir una descripción de la imagen y permite identificar el elemento en la lista de elementos definidos en la plantilla (ventana *Plantilla (Nombre plantilla)*)

Imagen: El botón , situado junto a este campo, permite seleccionar la imagen a insertar. Al pulsarlo se abre una ventana del *Explorador* desde la que el usuario ha de escoger la imagen a insertar (*.bmp o *.jpg). Al hacerlo, aparecerá una previsualización de la misma en la zona inferior de la ventana *Imagen*.

ABC: Lista de selección que permite escoger el punto de anclaje de la imagen.

Posición: Los campos (*X* e *Y*) de este apartado permiten introducir la posición del punto de anclaje de la imagen. Los datos han de introducirse en mm.


Tamaño: Los campos *Ancho* y *Alto* de este apartado permiten introducir el tamaño con el que se ha de imprimir la imagen. Los datos han de introducirse en mm.

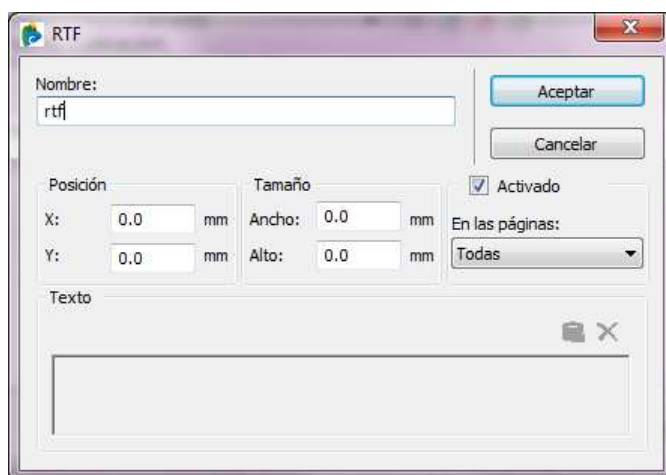
Activado: Permite que se imprima o no esta imagen en el listado. Si se activa, cuenta con dos opciones:

En todas las hojas: La imagen aparecerá en todas las hojas del listado

En la 1ª hoja: La imagen únicamente aparecerá en la primera hoja del listado

Para crear un elemento RTF en la plantilla

Desde la ventana *Plantilla (Nombre de plantilla)* pulsar el botón añadir RTF , se abrirá la ventana *RTF* (formato de texto enriquecido – tipo de archivo que se usa para transferir documentos de texto con formato entre aplicaciones, aunque se ejecuten en distintas plataformas).



Las distintas opciones y campos que aparecen en esta ventana hacen referencia a lo siguiente:



Nombre: Campo que permite introducir una descripción del RTF y permite identificar el elemento en la lista de elementos definidos en la plantilla (ventana *Plantilla (Nombre plantilla)*).

Posición: Los campos (*X* e *Y*) de este apartado permiten introducir la posición del punto de anclaje de los elementos del RTF. Los datos han de introducirse en mm.


Tamaño: Los campos *Ancho* y *Alto* de este apartado permiten introducir el tamaño de la zona donde se han de imprimir los elementos del RTF. Los datos han de introducirse en mm.


Activado: Permite que se impriman o no los elementos del RTF en el listado. Si se activa, cuenta con dos opciones:

En todas las hojas: Los elementos del RTF aparecerán en todas las hojas del listado

En la 1ª hoja: Los elementos del RTF únicamente aparecerán en la primera hoja del listado



Texto: Campo en el que se previsualizan los datos del RTF.

 permite pegar un texto de RTF desde el portapapeles (ya que es preciso componerlo en un editor adecuado), sólo se activa cuando éste contiene algún elemento.

 permite eliminar un texto de RTF previamente añadido.

EJEMPLO

Mediante el siguiente ejemplo se explica como crear una plantilla para la impresión de listados de cubicación. Estará formada por 5 elementos: Una imagen con el logo de la empresa, tres líneas de texto (descripción del proyecto, datos del usuario y fecha del listado) y una línea que separará estos datos del resto del listado:

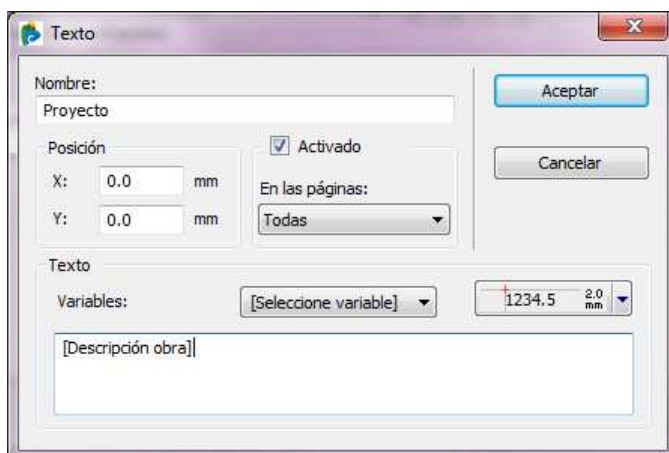
1. Abrir la ventana *Opciones de impresión* (menú *Listados – Preferencias*)
2. Introducir el nombre de la nueva plantilla, por ejemplo Cubicación, en el campo *Plantilla*, pulsar el botón añadir . Se creará la nueva plantilla y se abrirá la ventana *Plantilla (Cubicación)*.
3. Pulsar el botón añadir texto , se abrirá la ventana *Texto*.
4. Introducir en el campo *Nombre* un texto para identificar esta línea de datos, por ejemplo *Proyecto*.
5. En los campos *X* e *Y* del apartado *Posición*, introducir la posición en la que se insertará la línea de texto, por ejemplo *40* y *15* respectivamente.




6. Activar las opciones *Activado* y *En todas las hojas* para que la línea de texto se imprima en todas las hojas del listado.
7. En el campo del apartado *Texto* introducir entre corchetes el nombre una variable, por ejemplo, *[Descripción obra]* con el fin de que por cada listado que se imprima la aplicación pregunte el nombre del proyecto.


En la lista de variables predefinidas, aparece *[Descripción del proyecto]*, si se incluye esta variable, la aplicación tomará la descripción del proyecto introducida en el campo *Descripción* de la ventana *Cabecera de proyecto* (menú *Edición – Proyecto*)


8. Mediante el selector de tipo de texto, seleccionar *Tahoma, Negrita, azul de 2 mm*.
9. Pulsar *Aceptar*, el elemento de texto se habrá añadido a la lista de la ventana *Plantilla (Cubicación)*.



10. Añadir una segunda línea de texto pulsando el botón añadir texto , se abrirá de nuevo la ventana *Texto*.
11. Repetir de nuevo los pasos anteriores, introduciendo en el campo *Nombre: Datos usuario*; en los campos del apartado *Posición X: 40, Y: 20*;
12. Activar las opciones *Activado* y *En todas las hojas* para que la línea de texto se imprima en todas las hojas del listado.
13. En el campo *Texto*, introducir directamente *Listado generador por* seguido de un espacio y a continuación *[Nombre de usuario] [Nombre de usuario]*. Con esto se conseguirá que el texto *Listado generado por* se imprima siempre, seguido del nombre del usuario, esto último, al ser una variable, variará con cada listado impreso con esta plantilla.
14. Seleccionar un tipo de texto igual al anterior.

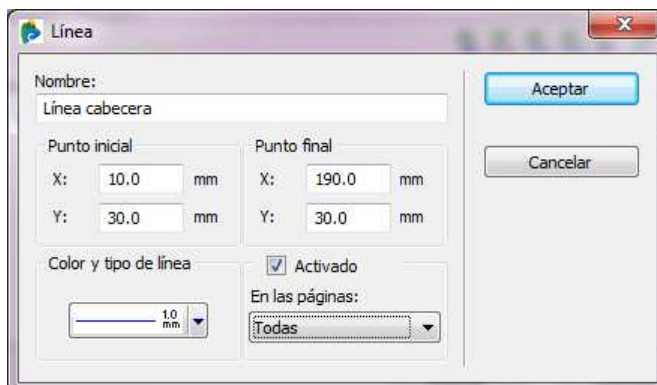




15. Pulsar *Aceptar*, el elemento de texto se habrá añadido a la lista de la ventana *Plantilla (Cubicación)*.
16. Añadir una tercera línea de texto pulsando el botón añadir texto , se abrirá de nuevo la ventana *Texto*.
17. Repetir de nuevo los pasos, introduciendo en el campo *Nombre: Fecha*; en los campos del apartado *Posición X: 40, Y: 25*;
18. Activar las opciones *Activado* y *En todas las hojas* para que la línea de texto se imprima en todas las hojas del listado.
19. En el campo *Texto* introducir en primer lugar una variable, esta vez, creada por el usuario, *[nº certificación]*, seguida del texto, sin corchetes, *certificación - fecha*: y de las variables predefinidas *[Día del mes][Mes][Año]* separadas por el caracter
20. Seleccionar un tipo de texto igual al anterior.

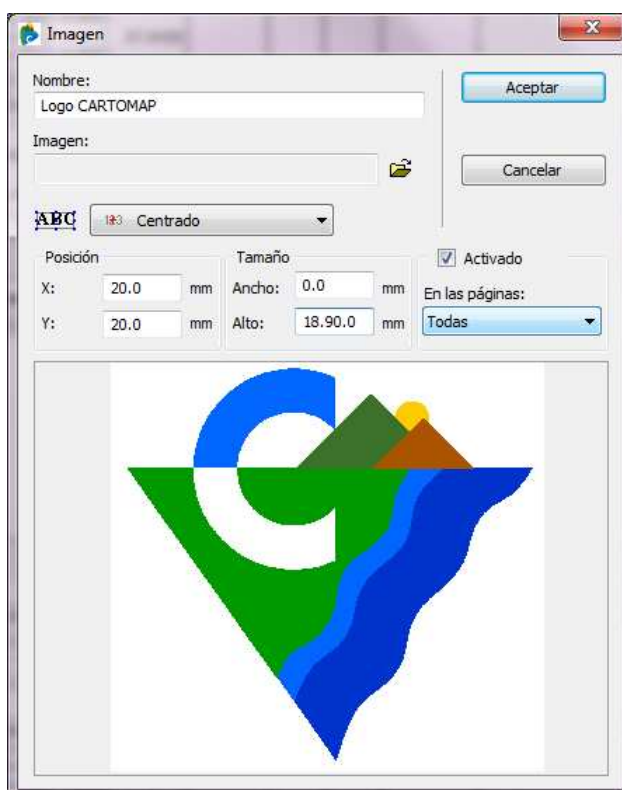
21. Pulsar *Aceptar*, el elemento de texto se habrá añadido a la lista de la ventana *Plantilla (Cubicación)*.
22. A continuación se va a definir una línea horizontal que separe esta cabecera del listado en sí. Para ello pulsar el botón añadir línea , se abrirá la ventana *Línea*.
23. En el campo *Nombre* introducir, por ejemplo, el texto *Línea cabecera*.
24. Definir la posición y tamaño de la línea introduciendo en los campos *Punto inicial* (X= 10 e Y= 30) y *Punto final* (X= 190 e Y= 30)



25. Mediante el selector de línea del apartado Color y tipo de línea, escoger una línea continua, de color azul y 1 mm de grueso.
26. Activar las opciones *Activado* y *En todas las hojas* para que la línea se imprima en todas las hojas del listado.

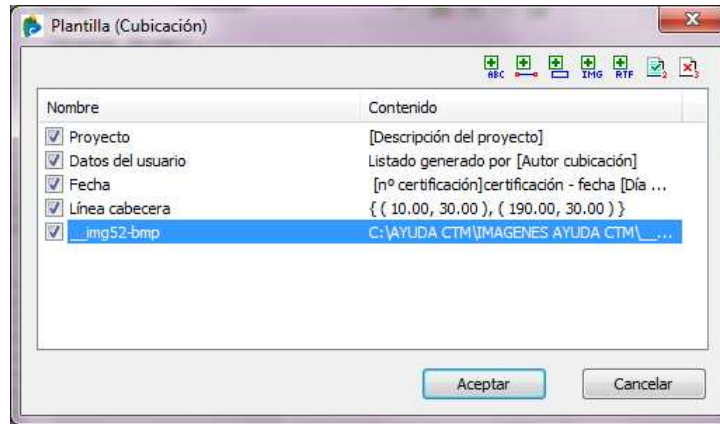


27. Pulsar *Aceptar*, el elemento lineal se habrá añadido a la lista de la ventana *Plantilla (Cubicación)*.
28. Por último, añadir una imagen a la plantilla, por ejemplo, el logo de la empresa. Para ello, pulsar el botón añadir imagen , se abrirá la ventana *Imagen*.
29. Introducir un texto explicativo del contenido de la imagen en el campo Nombre.
30. Pulsar el botón , y seleccionar la imagen a insertar, aparecerá una previsualización de la misma en la zona inferior de la ventana.
31. Rellenar el resto de campos, Posición (X=20, Y=20,) Tamaño, aproximado de 20mm
32. Activar las opciones *Activado* y *En todas las hojas* para que la línea de texto se imprima en todas las hojas del listado.

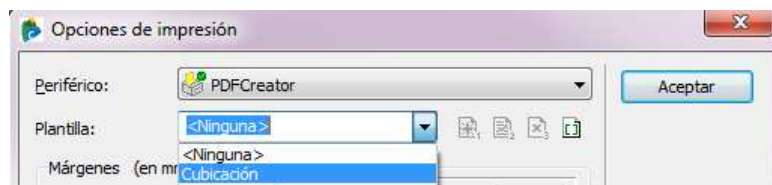




33. Pulsar *Aceptar*, el elemento de imagen se habrá añadido a la lista de la ventana *Plantilla (Cubicación)*, junto con el resto de elementos:



34. Pulsar *Aceptar*, la plantilla se habrá añadido a la lista de plantillas de la ventana *Opciones de impresión*:



35. Al imprimir un listado, se aplicará esta plantilla, CARTOMAP irá solicitando los textos de las variables introducidas. El resultado final será similar al de la siguiente imagen:

Proyecto ejecución de vertedero "Las Salinas"
Listado generador por Pedro Martínez San José
3ª certificación - fecha: 4/12/2006

Listado de volumen de: eje

P.K.	Dist.	Sup. Desmonte	Sup. Terraplen	Vol. Desmonte	Vol. Terraplen
0+000.000		390.3951	124.4300		
0+020.000	20.0000	463.1094	103.4031	8535.0444	2278.3308
0+040.000	20.0000	599.1967	47.9079	10623.0613	1513.1096
0+060.000	20.0000	777.5181	14.1041	13767.1485	620.1197
0+080.000	20.0000	861.9258	0.0000	16394.4392	141.0408
0+100.000	20.0000	910.5463	0.0000	17724.7214	0.0000
0+120.000	20.0000	868.2789	0.0000	17788.2521	0.0000
0+140.000	20.0000	803.2438	0.0000	16715.2274	0.0000
0+160.000	20.0000	669.2326	0.0000	14724.7648	0.0000
0+180.000	20.0000	487.0098	0.0000	11562.4243	0.0000
0+200.000	20.0000	254.6033	0.0000	7416.1310	0.0000
0+220.000	20.0000	13.3593	0.0000	2679.6258	0.0000
0+229.164	9.1639	0.0000	0.0000	61.2114	0.0000
Total				137992.0517	4552.6009

Si se desea imprimir un listado sin que se tenga en cuenta ninguna plantilla, se ha de seleccionar la opción <Ninguna>