

# Temporizador RR400/410/420 Anexo



Ind	Km	Latitud	Longitud		Comentario
1	0.000	44.15996	1.53994	0	Inicio
2	0.050	44.15993	1.53993	0	
3	0.101	44.15993	1.53993	0	
	0.020	44.15995	1.53999	0	

Buttons: Borrar, Añadir pt manual, Auto Km, Final, Inicio, Ayuda, Nbr: 3, ?

Bottom display: 0.121 Km, 1, 0.050

## Recalibración automática de distancias por GPS

**Importante:** los videos que explican cómo usar el dispositivo se pueden ver en el canal de *Youtube* de **CRISARTECH**:

<https://www.youtube.com/user/CRISARTECH>

## 1 Principio de las correcciones de distancia

Durante la carrera, el contador de distancia Trip1 sirve como referencia para calcular y mostrar el avance o el retraso. **Por lo tanto, es esencial que esta distancia sea lo más precisa posible en relación con la distancia utilizada por los cronometradores.**

Sin embargo, esta distancia siempre cambia ligeramente por dos razones principales:

- la calibración nunca es lo suficientemente precisa. Se calcula sobre unos pocos kilómetros, mientras que los ZR pueden alcanzar varias decenas de kilómetros. Una imprecisión de unos 2 m en la zona de calibración (1 m en la salida + 1 m en la meta) dará como resultado una imprecisión de 20 m en una ZR de 10 veces la longitud de la zona de calibración,
- la diferencia de trayectorias entre el organizador que "traza" la ZR y el piloto. Entre dos trayectorias diferentes para acercarse a una horquilla, puede haber varios metros de diferencia, por ejemplo.

La única manera de ser "preciso" es ajustar el Trip1 con regularidad (varias veces por km). Esto requiere realizar la ruta en reconocimiento cuando sea posible y tomar pares "punto de referencia/distancia", es decir que cada punto de referencia estará asociado a una distancia durante el reconocimiento. Luego, durante la carrera, cuando llegues al punto de referencia, vuelves a ajustar la distancia desde Trip1 con la distancia que registraste durante el reconocimiento. Hay dos formas de hacerlo:

- utilizar marcadores visuales (señales, hitos kilométricos, postes, edificios reconocibles, etc.), descríbelos en un cuaderno o haz fotografías,
- utilizar puntos GPS (un invento de CRISARTECH que empieza a ser copiado por la competencia), que se registran durante el reconocimiento (ver siguiente §) y que la máquina "desenrolla" automáticamente durante la carrera. Es más preciso, sobre todo cuando la visibilidad se ve afectada por la niebla, la nieve o la noche...

El recalibración automático por GPS es compatible con los ZR con arranque escalonado, ver manual general §17.

## 2 Principio de las correcciones de distancia por GPS de los temporizadores CRISARTECH

### 2.1 ¿Dónde tomar puntos de referencia?

El sistema CRISARTECH puede registrar puntos de corrección de dos formas:

- **manualmente:** el usuario pulsa el botón amarillo (mando a distancia o pantalla táctil) cuando quiere grabar un punto de corrección. Si introduce un comentario antes de pulsar, el comentario se escribe en la misma línea que las coordenadas GPS y la distancia. Estos puntos deben colocarse regularmente para evitar cambios de distancia debido a trayectorias o pequeñas imprecisiones en la medición (calibración no perfecta, medición por GPS),
- **automáticamente:** el dispositivo registrará puntos a una distancia fija marcando la casilla **Auto Km**. El intervalo recomendado entre dos puntos es de **0,05** o 0,03 km.

### 2.2 La pantalla de entrada

En la pantalla 'Gestion ZR', pulse el botón de satélite  o pulse brevemente el botón **page** en el control remoto:



Pulse el botón amarillo para agregar un punto de registro (botón de función amarilla en el control remoto).  
 Pulse el botón rojo para borrar el último punto de restablecimiento (botón de función rojo del mando a distancia).  
 Marque/desmarque la casilla **Auto km** para iniciar/detener los puntos de reposicionamiento automático (botón de función azul en el control remoto).

Número máximo de puntos por ZR: 990

### 2.3 Los Archivos

Cada vez que se presiona una tecla, el temporizador agrega una línea a un archivo llamado **gps\_zrxx.csv**, para cada ZR (xx representa el número ZR). **No es necesario guardar el archivo al final**, esto se hace en cada punto. Los archivos se transfieren al mismo tiempo que los archivos de distancia/velocidad utilizando los botones de **importación/exportación** (botones de la izquierda en la página que se abre al insertar una llave USB).

El formato es:

`point_type;distancia;latitud;longitud;rumbo;comentario`

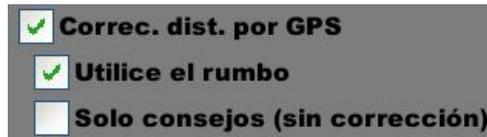
con:

- point\_type: **D** para punto ingresado manualmente o **d** para punto automático,
- distancia en metros,
- latitud en grados,
- longitud en grados,
- rumbo en grados,
- comentario de texto de 25 caracteres máximo.

Nota: en archivos antiguos, puede encontrar tipos de puntos **I** para punto Intermedio, **A** para punto Absoluto ingresado manualmente o **a** para punto Absoluto automático.

## 2.4 Acceso a la función

La función debe activarse en la página de **options de guidage** del menú principal, pestaña central:



La segunda casilla le permite utilizar el rumbo para simplificar la entrada automática de puntos. En una versión posterior esta opción desaparecerá porque está integrada en el programa básico.

La tercera casilla (solo modo experto) solo debe marcarse si desea asesoramiento sin recalibración: **después de pulsar el botón azul del control remoto en la página principal, en cada punto, el sistema da la distancia de avance o retraso pero no corrige !**

Si la casilla de verificación **Correc. dist. por GPS** no está presente, la opción no ha sido validada, contáctenos.

## 2.5 Comentarios

Puede ingresar un **comentario** que se agregará al archivo, al final de la línea. Estos comentarios son útiles (¿esenciales?) para orientarse fácilmente en archivos que pueden tener varios cientos de líneas. Siempre se debe comentar el último punto (llegada ZR). De hecho, puede suceder que agregue puntos después de la llegada (olvidando desmarcar **Auto Km**, o para marcadores en el siguiente enlace...) y luego debe estar seguro de su punto de llegada para ajustar la longitud de la ZR medida en la longitud dada por el organizador.

### 2.5.1 Introducir un comentario « texto »



Importante: debes ingresar el comentario **antes** de pulsar el botón.

Dos formas de ingresar este comentario:

- con el control remoto:
  - o pulsar el botón **page**
  - o pulsar el botón numerado o de color correspondiente al atajo deseado
  - o pulsar el botón **OK**
- con el teclado virtual:
  - o pulsar el campo de entrada de comentarios (encerrado en un círculo rojo en la imagen de arriba)
  - o pulsar el botón correspondiente al atajo deseado y/o
  - o pulsar el campo de entrada de texto en la parte superior derecha de la página que se abre (ver más abajo), luego ingrese el texto en el teclado virtual
  - o pulsar el botón **OK**



Después de pulsar un botón que describe un marcador (curva, publicación, etc.), la página cambia a botones que le permiten especificar la posición de este marcador (derecha, izquierda, etc.):



Nota: el botón  da acceso directo a esta página.

Los botones de acceso directo y el teclado se pueden combinar para ingresar rápidamente un comentario relevante:



Pulsa el botón **Camino/Carretera** (pantalla táctil o botón 2 en el control remoto), a continuación, pulse **enfrente** (pantalla táctil o botón 2 en el control remoto), luego el cuadro de texto en la parte superior derecha para abrir el teclado y escribir **Nice**.

### 2.5.2 Introducir un comentario mientras se sigue un road-book

El botón azul introduce directamente un comentario con C y un número que se incrementa automáticamente. **Se utiliza al seguir un road-book** e introducir un punto en cada casilla del road-book. A la primera casilla del road-book, le hacemos coincidir el comentario **C1**, luego a la segunda **C2**... Se pueden ingresar comentarios intermedios, y si no se presiona la tecla azul, el índice no se incrementa. A la inversa, si no toma un punto en una o más casillas del road-book, luego, el índice se avanza manualmente pulsando el botón **C+** ubicado arriba (o la tecla **+1 m** o **+10 m** en el control remoto) o a la inversa **C-** para volver atrás.

### 2.5.3 Comentarios a mostrar durante la carrera

Si el comentario comienza con un **signo de exclamación**: el comentario se mostrará durante la carrera en el temporizador, acompañado de un pitido largo y una secuencia de luces en el módulo Led6:

Comentario	Secuencia de luces en LED6
<b>!</b>	Doble destello amarillo
<b>!&gt;</b>	Movimiento de luz violeta de izquierda a derecha
<b>!&lt;</b>	Movimiento de luz violeta de derecha a izquierda

Ejemplo: con comentario **!> A la derecha !!**, se desplegará la siguiente ventana emergente:



Nota: tendrás que pulsar la ventana emergente o un botón del mando a distancia para cerrarla.

## 2.6 Entrada automática de puntos

La entrada automática permite que los puntos se introduzcan automáticamente a una distancia fija. Debe ingresar

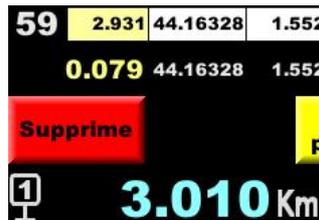


esta distancia en la parte inferior derecha y marque la casilla de arriba:

## 2.7 Contadores parciales

Un contador ayuda a conocer la distancia desde el último punto de corrección.

Ejemplo: cuando la distancia actual es de 3,010 km, sabes que el último punto se tomó 79 m antes:



## 2.8 Distancias en 2 o 4 ruedas

El temporizador crea automáticamente un segundo archivo llamado **gps\_det\_zrxx.csv**, para cada ZR que contiene las distancias para cada rueda (4 ruedas si Peugeot/Citroën con ruedas auxiliares marcadas). Este archivo es útil si prefiere hacer cálculos tranquilamente en su computadora cuando regresa en lugar de una simple normalización durante los reconocimientos. No se puede usar directamente para realizar recalibración, porque hay varias distancias y el sistema no sabe cual usar. Es por eso que se registra adicionalmente.

El formato es:

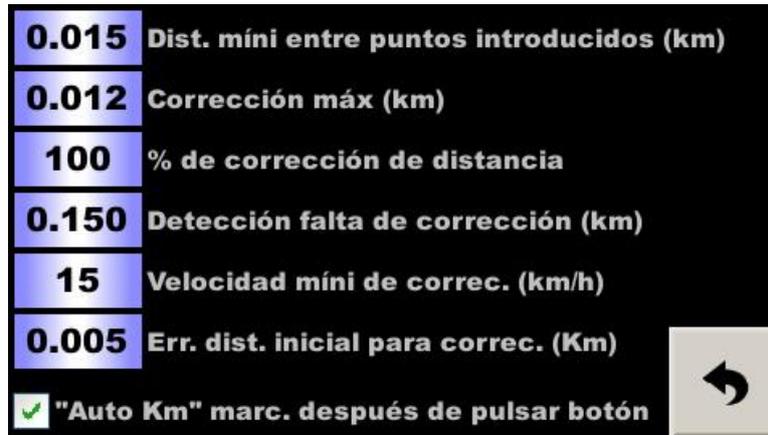
```
point_type;distARG;distARD;distAVG;distAVD;distGPS;calidad;latitud;longitud;  
rumbo;comentario
```

con:

- point\_type: D o d,
- distARG: distancia de la rueda trasera izquierda en metros,
- distARD: distancia de la rueda trasera derecha en metros,
- distAVG: distancia de la rueda delantera izquierda en metros (con ruedas auxiliares marcadas),
- distAVD: distancia de la rueda delantera derecha en metros (con ruedas auxiliares marcadas),
- distGPS: distancia medida por GPS en metros,
- calidad de recepción GPS (0 a 99),
- latitud en grados,
- longitud en grados,
- rumbo seguido por GPS en grados,
- comentario de texto de 25 caracteres máximo.

### 3 Configuración

Usando el botón , puede acceder a la pantalla de configuración:



El primer parámetro define la distancia mínima entre dos puntos introducidos (durante reconocimientos. De hecho, cuando un punto se ingresa manualmente, puede ser justo después de un punto tomado automáticamente. O puede ocurrir que pulse el botón dos veces. En la configuración predeterminada, si se tomó un **punto automático** dentro de los 15 m entonces la puntada automática se eliminará. Si el **punto anterior es un punto manual**, el dispositivo preguntará si desea borrar el punto anterior.

El segundo parámetro define la corrección máxima aplicada durante la carrera. Con la configuración por defecto, si llega una corrección de más de 12 m, se ignorará (el dispositivo muestra **Pass** en el historial en la parte inferior derecha), esto es para evitar correcciones anormales que pueden ocurrir durante perturbaciones ocasionales de la señal. Si la corrección es realmente superior a 12 m, se aplicará al siguiente punto de corrección.

El tercero define el porcentaje de corrección que se aplica a cada punto.

Para los **rallies en carretera abierta**, recortamos poco las curvas, así podemos configurar un porcentaje del orden del **60%**. Si el sistema calcula que hay un error de 10 m, solo corregirá 6m. Esto filtra algunas correcciones falsas que pueden ocurrir en áreas con mala recepción. Pero esto implica tener **puntos bastante juntos** (alrededor de 70 m), porque si es necesaria una gran corrección, se repartirá en varios puntos.

En cambio, para los **rallies en carretera cerrada**, las curvas se cortan y se aconseja poner el **100%**.

El cuarto parámetro define la distancia sin corrección a partir de la cual se lanza **una búsqueda del punto más cercano para resincronizar el sistema**. Por defecto 300m. Es decir que si hay un problema de punto perdido y el sistema se desincroniza, automáticamente, a los 300 m se resincroniza.

El último parámetro indica **un umbral de velocidad del vehículo por debajo del cual las correcciones no se aplican**. De hecho, a muy baja velocidad (cola de salida para una etapa especial, por ejemplo), las correcciones pueden ser aleatorias.

La siguiente casilla de verificación permite reactivar automáticamente la entrada automática de puntos amarillos después de haber introducido manualmente un punto, amarillo o verde. Esto permite no olvidar reactivar la entrada automática si se desactiva justo antes de entrar manualmente en un punto, al llegar a un panel o acercarse a una curva cerrada.

## 4 Ajuste de distancias

Con el botón  (pictograma de la calculadora), puede acceder a la pantalla de ajuste de distancia:



### 4.1 Adición

Para agregar una distancia a toda la tabla, ingrese esta distancia (con el signo menos para restar) en el primer campo y luego presione **A añadir**.

Esto es equivalente a **simplemente mover el punto de salida**:

- añadimos una distancia si salimos antes del lugar previsto originalmente (la distancia se extiende durante la ZR),
- restamos una distancia si salimos después del lugar previsto originalmente (la distancia se reduce durante la ZR).

Entonces hay que hacerse la pregunta de saber si no será necesario entonces realizar una normalización:

- es necesario estandarizar si consideramos que cometimos un error durante los reconocimientos: no tomamos el punto de salida correcto y acabamos de corregir sumando o restando una distancia. Pero la longitud total debe reducirse a la longitud dada por el organizador, **vea cómo encadenar las dos operaciones en un solo comando §4.4**,
- no es necesario estandarizar si el organizador ha modificado la salida desde los reconocimientos (trabaja, residente local descontento...). Si la nueva distancia total no coincide con la nueva distancia del organizador, no molesta porque la diferencia es después de la llegada. Tenga en cuenta que si la salida está « más lejos » lo que suele ser el caso durante las modificaciones, puede ser más fácil usar el inicio escalonado, ver §9.

### 4.2 Multiplicación

Para multiplicar toda la tabla por el mismo coeficiente, ingrese este coeficiente (o su inverso para dividir) en el segundo campo y luego presione **Multiplicarse**.

Esto es equivalente a un cambio de calibración..

### 4.3 Normalización

Cuando el organizador da puntos de referencia, es posible usarlos para refinar las distancias tomadas durante el reconocimiento realizando un cálculo tipo "regla de tres" en la tabla:

- el primero se considera justo,
- el último punto ingresado se ajustará para corresponder a la distancia "correcta" multiplicando por un coeficiente de corrección calculado por el dispositivo,
- este mismo coeficiente de corrección (que se muestra en el segundo campo: **Multiplicarse**) se aplicará a todos los puntos intermedios.

Ingrese la distancia dada por el organizador correspondiente al último punto ingresado en el tercer campo y luego presione **Se debe normalizar**.

Nota: es posible repetir esta operación en cada casilla del road-book, a medida que se avanza. Compruebe que el índice del punto en el campo **Desde el punto** corresponde a la casilla anterior habiendo sido normalizada.

Ejemplo :

- al principio, tomamos el punto de recalibración 1,
- siguiendo la carretera tomamos 8 puntos, del 2 al 9,
- llegamos a una casilla en el road-book con un marcador preciso y la distancia 2.482 km, mientras que el Trip1 indica 2.490 km. Luego normalizamos entre el punto 1 (0.000 km) y el punto 10 traído a 2.482 km. La distancia correspondiente a los puntos 2 a 9 se modifica en consecuencia,
- siguiendo la carretera tomamos 9 puntos, del 11 al 19,
- llegamos a una casilla en el road-book con un marcador preciso y la distancia 9.658 km, mientras que el Trip1 indica 9.649 km. Luego normalizamos entre el punto 10 (2.482 km, último punto considerado “correcto”) y el punto 20 traído a 9.658 km. En el campo **Desde el punto** debe haber 10 y la distancia asociada a su línea debe ser 2.482. La distancia correspondiente a los puntos 11 a 19 se modifica en consecuencia ...

**Importante :** ¡no olvide introducir el punto correspondiente al punto de referencia (llegada o punto intermedio) antes de realizar la normalización!



Después de la normalización, aparece el botón **Copiar**. Cuando se presiona, el coeficiente de corrección calculado durante la normalización (mostrado justo a la izquierda en el segundo campo **Multiplicarse**) se memoriza. Si luego entramos en la corrección fina de la calibración, este coeficiente se “pega” presionando el mismo botón en el coeficiente de corrección de calibración, lo que evita volver a escribir el número:



#### 4.4 Desplazamiento del punto de salida

Si al llegar a la salida de una especial te das cuenta de que te has equivocado durante los reconocimientos: no tomamos el punto de salida correcto. Se debe corregir sumando o restando una distancia (¡no se equivoque de signo!), entonces la longitud total debe cambiarse para que coincida con la longitud dada por el organizador. Esta última función **encadenará las dos operaciones en un solo comando**:

- ingresar la distancia del desplazamiento en metros,
- pulsar **avant** si la partida real es anterior a la salida de los reconocimientos, o
- pulsar **après** si la partida real es posterior a la salida de los reconocimientos,
- pulsar el botón **Mover el inicio**.

## 5 Duplicación de datos



Si se realiza una ZR varias veces, los datos de recalibración pueden duplicarse utilizando la función

Esto permite preparar archivos de diferentes distancias/velocidades para un mismo ZR.

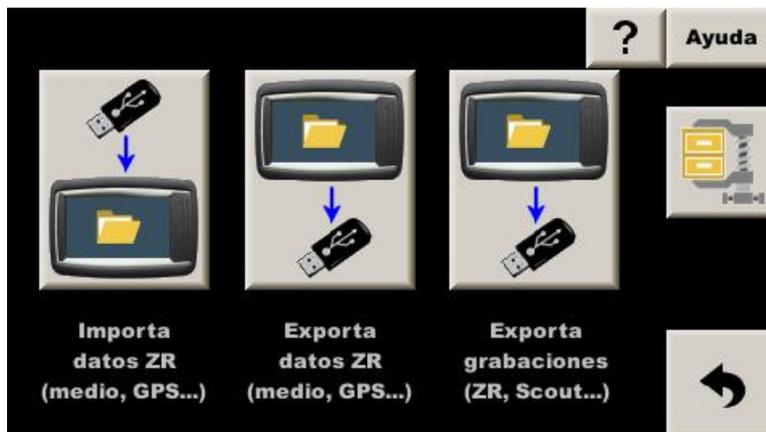
## 6 Exportación de archivos

### 6.1 Exportación de archivos de recalibración

Puede exportar archivos de corrección de GPS:

- respaldo en la computadora,
- reelaborar los archivos: borrar puntos, modificar distancias... ver más,
- compartir entre tripulaciones...

Inserte una llave USB en la unidad. La página de transferencias se abre automáticamente después de unos segundos:



Pulsar el botón del medio **Exporta datos ZR**. El botón se presiona y después de unos segundos el LED de la llave USB parpadea. Espere unos segundos después de que la luz haya dejado de parpadear y el botón haya subido antes de retirar la llave USB.

### 6.2 Exportar archivos en formato GPX

El dispositivo crea **automáticamente dos archivos** de formato universal GPX (*GPX eXchange*) desde los waypoints de cada ZR con dos modos de compatibilidad:

- archivos cuyo nombre termina con **\_Gar** están más destinados a ser abiertos con *Garmin Basecamp*,
- archivos cuyo nombre termina con **\_Goo** están más destinados a ser abiertos con *Google Earth*.

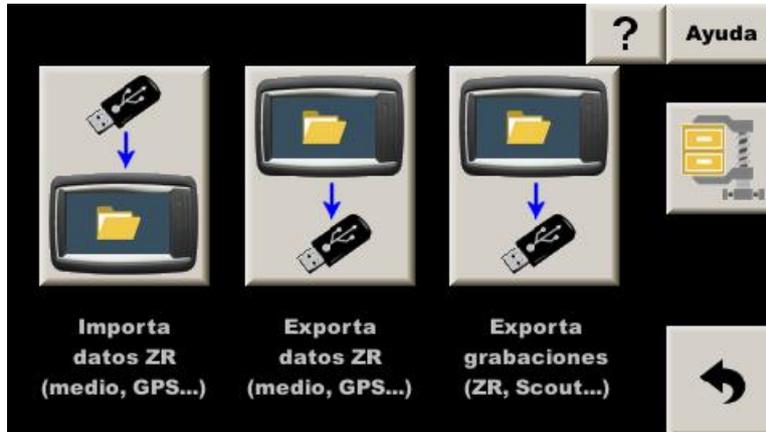
Estos archivos se crean y luego se transfieren al mismo tiempo que los archivos anteriores. Es por eso que esta función de copia tarda unos diez segundos.

## 7 Importación de archivos

Puede importar archivos de corrección de GPS:

- archivos que han sido guardados en una computadora,
- archivos que han sido reelaborados en una computadora,
- compartir entre tripulaciones...

Copie los archivos en una llave USB *en la raíz* e inserte la llave en la unidad. La página de transferencias se abre automáticamente después de unos segundos:



Pulsar el botón izquierdo, **Importa datos ZR**, luego confirme el reemplazo de los archivos en el temporizador. Una vez realizada la copia, el sistema cuenta los archivos que se encuentran en la memoria interna del dispositivo y muestra la cantidad de archivos ZR (con distancias/velocidades promedio) y la cantidad de archivos de recalibración GPS :

**18 archivos ZR  
18 archivos GPS  
en el disco interno**

El dispositivo luego comienza una verificación fina de los archivos.. Después de unos segundos, propone consultar los detalles de esta verificación:



Al presionar **Si** o **Ok** del control remoto, obtenemos la siguiente tabla:

Ind	Seg	Note	WP	Longitud	Distancia	Nbr : 12
1	0	0	516	15.678	~266 km	▲ ≡ ▼ ↻ ↶
2	0	0	324	9.865	~272 km	
3	0	0	375	11.315	~291 km	
4	0	0	516	15.678	~266 km	
5	0	0	324	9.865	~272 km	
6	0	0	375	11.315	~291 km	
7	0	0	402	12.231	~258 km	
8	0	0	542	16.711	~259 km	
9	0	0	467	14.207	~267 km	
10	0	0	402	12.231	~258 km	
11	0	0	542	16.711	~259 km	

Podemos entonces verificar que las longitudes, número de Waypoints (WP), las distancias en línea recta son consistentes con lo que queríamos importar. Si los archivos de distancia/velocidad promedio están en el dispositivo (ingresado manualmente antes de la importación o importado junto con los archivos de corrección GPS), también puede consultar el número de distancias/velocidades que se encuentran en cada archivo.

Esta tabla puede consultarse en cualquier momento pulsando el botón  que se encuentra en la parte superior derecha de la página de transferencia de archivos. Y para recordar esta página sin tener una llave USB, simplemente presione el botón **Intercambio con USB** de la pantalla de gestión ZR: 

Notas :

- debes tener conectado el GPS para tener las distancias en línea recta,
- saliendo de la página "Gestión ZR" o iniciando el cronómetro, el temporizador carga todos los archivos en la memoria y muestra el número de segmentos de velocidad (Se), el número de puntos de recalibración (WP) y calcula la distancia en línea recta hasta el inicio de la ZR (esto permite durante la carrera asegurar que saldremos la ZR a unas decenas de metros con los datos correctos y no los datos de la próxima ZR a unas decenas de km):

**ZR1 / 20 Se**  
**332 WP / Inicio ~406 km**

- es recomendable eliminar los archivos que ya están en el dispositivo (¿reunión anterior?) antes de importar los nuevos . Pulsar el botón "papelera"  en la parte superior derecha de la página de administración de ZR. **¡Atención, esto también borra los archivos de distancia/velocidad promedio!**

## 8 En caso de problemas

Si el temporizador tiene un problema de energía, cuando se reinicia, no sabrá qué punto de recalibración buscar. Esto también puede ocurrir en muy raras configuraciones de carreteras muy reviradas, si el número de puntos ingresados es insuficiente.

En todos aquellos casos donde el sistema parece estar "perdido", como después de 300 m sin una recalibración exitosa (configurable), **buscará automáticamente el punto más cercano en toda la tabla de puntos que tiene en memoria.**

Es posible forzar manualmente esta búsqueda pulsando el botón  que está presente en el menú principal tan pronto como el cronómetro está funcionando.

## 9 Salida escalonada con recalibración GPS

Cuando hace los reconocimientos y no sabe el punto de salida exacto de la ZR, la salida de los reconocimientos no puede ser el mismo punto que la salida de la ZR. Luego comenzaremos los reconocimientos antes del punto de salida estimado más temprano para estar seguros, el día del rally, para iniciar las notas de recalibración ANTES de la salida de la ZR. Este suele ser el caso de los rallies de Montecarlo.

Ejemplo: se organiza una ZR entre el pueblo A y el pueblo B, pero no sabemos dónde exactamente:

- comenzamos nuestros **reconocimientos** poniendo el trip1 a 0 en la señal de salida del pueblo o mejor, en un cuadro del road-book. **Es el punto 0 de los reconocimientos,**
- tomamos la carretera hacia el pueblo B tomando nuestros puntos de recalibración (preferiblemente por GPS),
- llegado al pueblo B, paramos los puntos de recalibración, preferentemente en una casilla del road-book, **para poder realizar una normalización,**
- **el día del rally, ponemos a 0 nuestro Trip1 al punto 0 de los reconocimientos. A medida que usamos la recalibración del GPS, armamos el crono** (presione una vez el crono en la pantalla o el botón del crono en el control remoto para que aparezca el panel del crono) **pero aún no arrancamos el crono,**
- la recalibración comienza al avanzar a la salida secreta de la ZR,
- **no establecemos Trip 1 en 0 al inicio de la ZR,**
- empezamos arrancando el crono a la salida como siempre (preferiblemente en modo “automático a tiempo”). El Trip1 no se pone a 0, esto es normal y **no se debe poner a 0,**
- el temporizador hace su trabajo teniendo en cuenta la distancia que había en Trip1 al inicio del cronómetro...

**En este caso las modificaciones de promedios se realizan de acuerdo al inicio de la ZR, ver manual general § 17 Salida escalonada.**

### 9.1 Activación de la función

Para ello, marque la casilla **salida escalonada** en **opciones de guía**, pestaña del medio. Haciendo eso, el Trip1 no se establece en 0 automáticamente al inicio del crono y el temporizador tiene en cuenta la distancia del contador al inicio para su cálculo de avance/retraso.

### 9.2 Detección automática de salidas

Importante: **tiene que recordar armar el crono en el punto 0 de los reconocimientos.**

Es para evitar este descuido que hemos desarrollado una función de armado automático del crono en el **punto 0 de los reconocimientos** ver **opciones de guía**, pestaña central.



Con esta función, cuando llegue a cien metros antes del punto 0 de reconocimiento, el sistema automáticamente:

- detectar la ZR donde llegas y cambia a esta ZR,
- poner su Trip1 de vuelta a unos -100 m (estás a unos 100 m **antes** del punto),
- armar el cronómetro.

Puede especificar un rango de ZR para buscar ver **manual general § Opciones de guía.**

Advertencia: **si se le pide al sistema que comience en ZR 1 (como ejemplo de arriba) pero no puede encontrar el archivo `gps_zr1.csv`, luego mostrará un mensaje de error de configuración y la búsqueda de salidas no funcionará, incluso para los otros archivos presentes en la memoria del dispositivo.**

### 9.3 Si el cronómetro no ha sido armado en el punto de salida de los reconocimientos

Cuando llegues al punto de salida de la ZR, la distancia no coincidirá con la distancia medida durante los reconocimientos (curvas cerradas, calibración no exacta ...). Si tomamos la salida así, la primera recalibración automática corregirá siguiendo la distancia medida durante los reconocimientos pero creará una diferencia en comparación con el inicio de la ZR y por lo tanto un error.

Para superar esto, **debe haber al menos una recalibración antes del inicio de la ZR.**

Aquí hay un **procedimiento de emergencia**, para usar en caso de que **llegue al inicio real y no haya armado el cronómetro** (y sólo en este horrible caso, **que nunca debería ocurrir gracias a la detección automática de salidas**):

Con el control remoto infrarrojo:

- arme el cronómetro (una pulsación en el botón « Chrono ») al menos 200 o 300 m antes de la salida de la ZR (dar media vuelta si es necesario) para abrir el panel de ajuste del crono,



- tecla "menú" para acceder al menú principal,
- botón "¡GPS mágico!" a la derecha de la pantalla (ver más alto).

Sin el control remoto infrarrojo:

- verificar que al menos una página que no sea la página "copiloto" esté autorizada. **No debe configurarse** de la siguiente manera:



Si este es el caso, presione al menos una cruz roja para autorizar la visualización de otra página (aquí la página "enlace"):



- arme el cronómetro (una pulsación en el botón « Chrono » dos en el modo "principiante") al menos 200 o 300 m antes de la salida de la ZR (dar media vuelta si es necesario) para que aparezca el panel de ajuste del crono:



- toque dos veces en el área de cambio de página:



- en la nueva página, presione en la parte superior y luego el botón de menú  para acceder al menú principal,

- botón "¡GPS mágico!" a la derecha de la pantalla



En ambos casos, avance para tener al menos una recalibración antes del inicio de la ZR. Si no, repita la manipulación más lejos del punto de salida.

Durante la próxima ZR, recuerda armar el cronómetro, ¡es mucho más fácil que hacer este procedimiento de emergencia!

#### 9.4 ¿Cómo abordar con calma la partida?

**La distancia del Trip1 al inicio de la especial es muy importante. Si es falso, el error se duplicará en cada punto de control de la especial.**

Como los reajustes no funcionan por debajo de los 15 km/h, **no debes parar en el punto de puesta a 0**. Además no sirve de nada, es automático.

**Cuando estás en una cola antes de la salida, evitar avanzar lentamente, en distancias cortas.** La medición del GPS podría perder algunos metros cada vez y la distancia de la salida sería demasiado corta. Es mejor esperar al espacio de 2 o 3 vehículos y avanzar con franqueza, superando el umbral de velocidad de corrección (15 km/h por defecto).

**Cuando está parado esperando el inicio en un área con mala recepción,** el GPS puede avanzar sin que el coche se mueva y la distancia inicial sería demasiado larga. **El copiloto puede vigilar que la distancia no se mueva** y si es el caso, debe quitar los metros que se han añadido con la pantalla táctil porque el mando a distancia se utiliza para cambiar la hora de inicio (presionando la parte derecha de la distancia mostrada en la parte inferior de la pantalla). También se puede bloquear la distancia, lo que evita tener que recordar el valor inicial (presionando la parte izquierda de la distancia mostrada en la parte inferior de la pantalla).

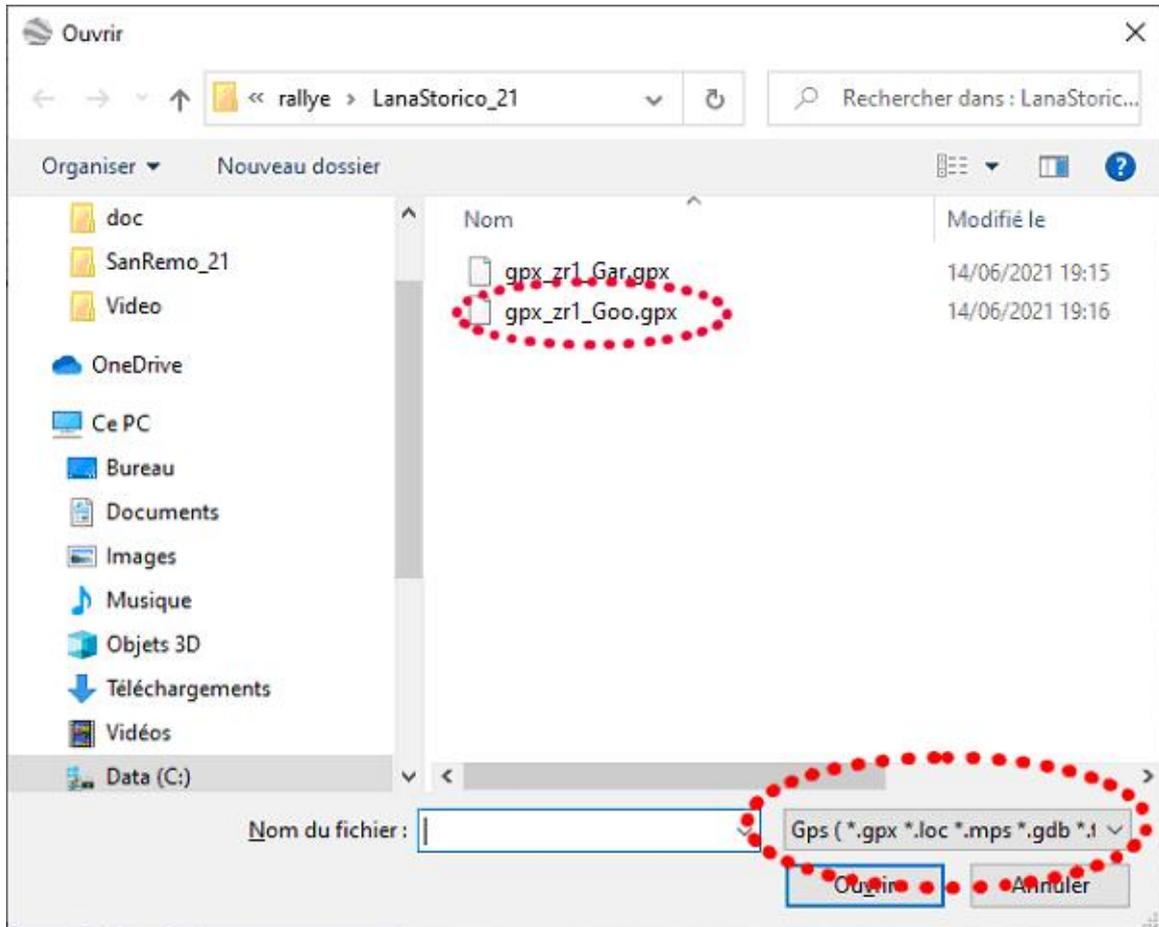
**Una vez tomada la salida, es importante mantener una trayectoria "bien a la derecha",** por lo tanto, no corte un giro antes del primer punto de corrección de GPS, porque esta primera corrección es importante. Si es más de 3 m. el sistema lo utilizará para autocorregirse y poner un mensaje informativo en pantalla.

## 10 Trabajo en archivos de registro GPS

Para procesar archivos de recalibración, empieza por visualizar la posición de los puntos, en *Google Earth* por ejemplo. Los archivos se generan automática y sistemáticamente al extraer archivos del dispositivo. (botón del medio en la página que se abre al insertar una llave USB).

Archivos cuyo nombre acaba en **\_Gar** están más destinados a ser abiertos con *Garmin Basecamp*, mientras que aquellos cuyo nombre acaba en **\_Goo** están más destinados a ser abiertos con *Google Earth*.

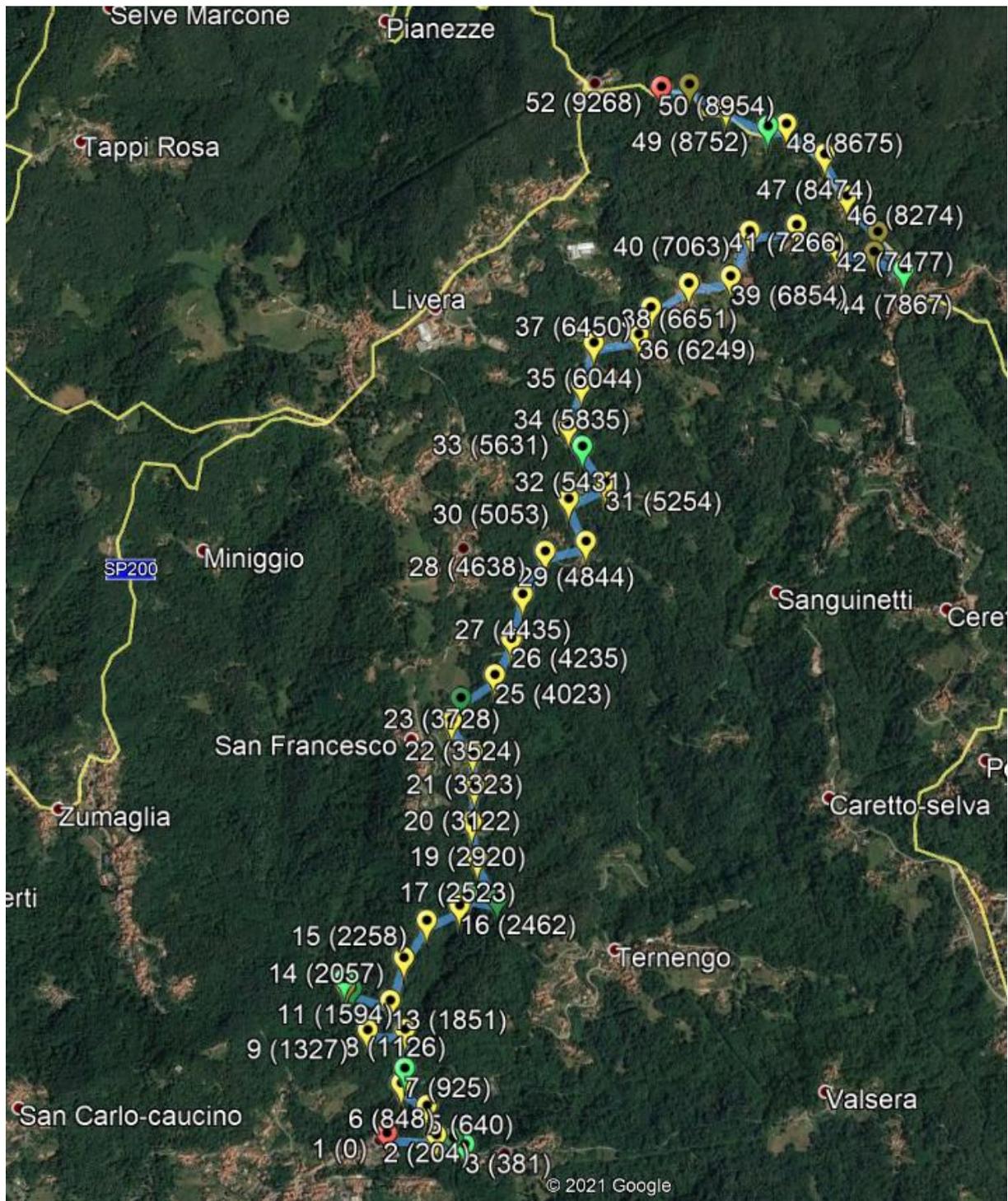
En *Google Earth*, menú "Archivo-Abrir", luego seleccione los archivos GPS en la parte inferior:



y marque todas las casillas:



Esto da como resultado un mapa que se ve como:



Haciendo zoom, se puede ver:



A continuación, puede abrir el archivo correspondiente. (gps\_zr2.csv) con una hoja de calculo (*Excel, LibreOffice, OpenOffice...*), o un editor de texto (*Notepad...*):

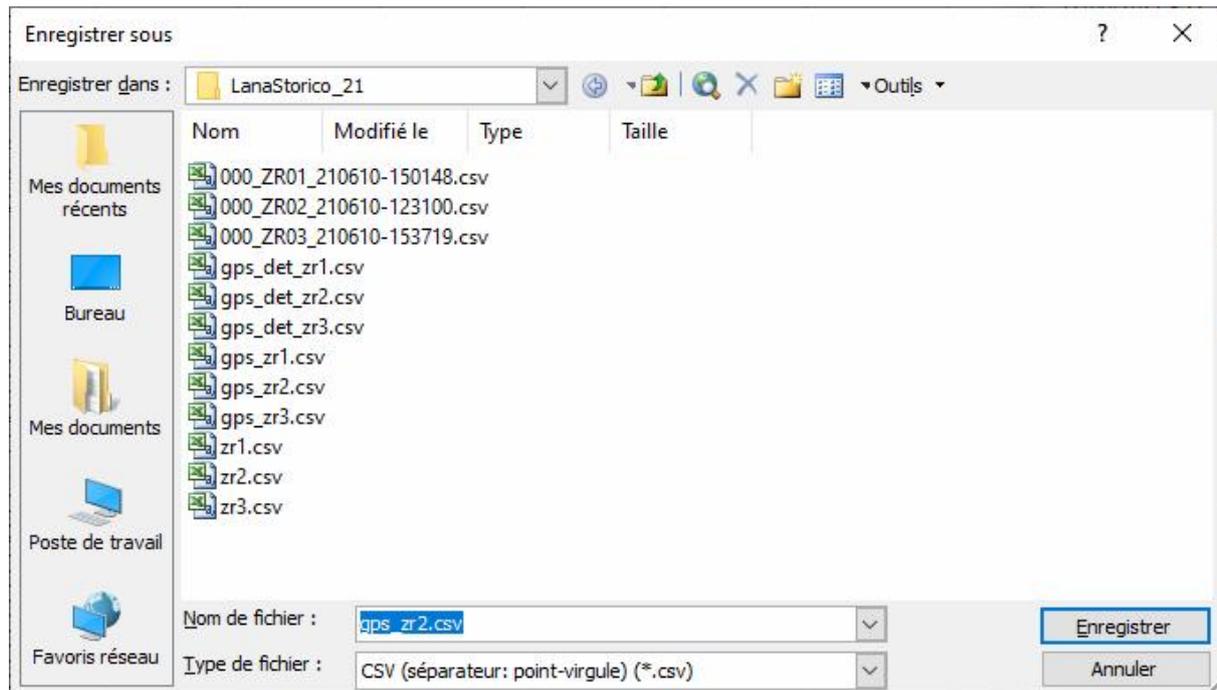
67	a	11966	45.6654425	8.22389366			
68	a	12167	45.6670955	8.22370116			
69	a	12367	45.6676901	8.22154416			
70	a	12570	45.6689655	8.22186			
71	a	12777	45.6704288	8.22098866			
72	a	12983	45.6711563	8.2207085			
73	A	13130	45.6699226	8.220519			
74							

gps\_zr2

Prêt

Es posible trabajar fácilmente sobre las distancias. También es posible trabajar sobre las coordenadas pero es mucho más complicado.

**Advertencia:** al guardar el archivo, mantenga el formato CSV, separador punto y coma (selector inferior):



## 11 Comprobación de recalibración de GPS

Si hacemos una pasada de prueba (en coche) simulando carrera (con el crono), el dispositivo registra los reajustes. Entonces podremos controlar estas recalibraciones.

Abre el archivo correspondiente al ZR2 (aquí 000\_ZR02\_210610-123100.csv). Ver las características del archivo en el manual general § Grabaciones.

Consejos con Excel :

- seleccione la segunda línea, luego menú "Ventana - Inmovilizar paneles",
- regrese al primer cuadro, luego menú « Datos – Filtro – Autofiltro ».

Luego tenemos la posibilidad de filtrar los datos por columna. Por ejemplo tipos de datos:

	A	B	C	D	E	F	
1	Type	UTC time	Dist/Paran	Delay/GPS	Lat	Lon	Ver :
	Tri croissant		2	55	45.651179	8.2061655	
	Tri décroissant		3800	55	45.651179	8.2061655	
	(Tous)	31:00.0	0	0	45.651179	8.20616533	
	(10 premiers...)	31:00.1	0	0	45.651179	8.20616533	
	(Personnalisé...)	31:00.2	0	0	45.6511788	8.20616517	
	G	31:00.3	0	0	45.6511788	8.20616517	
	P	31:00.4	0	0	45.6511788	8.20616533	
	S	31:00.5	0	50	45.6511787	8.20616517	
	V						

Aquí vemos que no hay línea de datos 'W', por lo que no hay punto perdido.

Si hace clic en 'G', solo tendrá la visualización de las recalibraciones:

1	A	B	C	D	E	F	
Type	UTC time	Dist/Paran	Delay/GPS	Lat	Lon	Ver 2	
236	G	2	5	68	45.6512562	8.20820483	
402	G	3	6	63	45.652392	8.20965183	
582	G	4	-10	66	45.6528	8.21135017	
782	G	5	1	68	45.653547	8.21345383	
859	G	6	1	68	45.653249	8.2143635	
1050	G	7	1	42	45.6526402	8.21636717	
1239	G	8	-1	52	45.651226	8.21508483	
1435	G	9	1	53	45.6497305	8.21483383	
1626	G	10	-2	56	45.6481015	8.2148795	
1707	G	11	2	56	45.6472857	8.21498817	
1865	G	12	-6	48	45.645607	8.21424517	
2025	G	13	2	66	45.6442002	8.215506	
2169	G	14	0	63	45.6430852	8.21749533	
2330	G	15	-1	65	45.6420047	8.21943367	
2505	G	16	3	67	45.6417468	8.219616	
2639	G	17	-2	68	45.6413495	8.2192495	
2841	G	18	-1	68	45.6411408	8.22131067	
3048	G	19	0	58	45.6423125	8.22238983	
3223	G	20	2	61	45.6418987	8.22479767	
3421	G	21	-3	68	45.6402395	8.225696	
3502	G	22	1	63	45.639602	8.22636167	
3709	G	23	0	68	45.638425	8.22775133	
3905	G	24	0	68	45.637705	8.22927333	
4086	G	25	3	56	45.637216	8.22858617	
4288	G	26	-2	52	45.6370075	8.2272535	
4339	G	27	-1	56	45.6367702	8.22798333	
4495	G	28	9	57	45.6358565	8.22981183	
4644	G	29	-8	53	45.6342075	8.23086467	
4842	G	30	-1	62	45.6329818	8.23203683	
4882	G	31	0	62	45.6328477	8.23256133	
5094	G	32	13	41	45.6320582	8.23476767	
5281	G	33	-9	37	45.6310257	8.23655533	
5471	G	34	-5	55	45.6309915	8.23700217	
5663	G	35	3	23	45.632597	8.23682317	
5815	G	36	7	32	45.6341407	8.23808783	
6038	G	37	-9	59	45.6341335	8.23705567	

En la columna 'B' tenemos el índice del punto y en 'C' la recalibración. Si encontramos que se debe eliminar el punto 32, volvemos al archivo 'gps\_zr2.csv' para eliminar la línea 32.

**Advertencia:** para cualquier eliminación de línea, comience desde el final, para evitar que las líneas se desplacen!

**Importante:** una vez realizadas todas estas operaciones, vuelva a colocar el archivo en el dispositivo para beneficiarse de una verificación detallada de los archivos, consulte §7. Esto hace posible detectar el más mínimo formato de archivo u otro error.