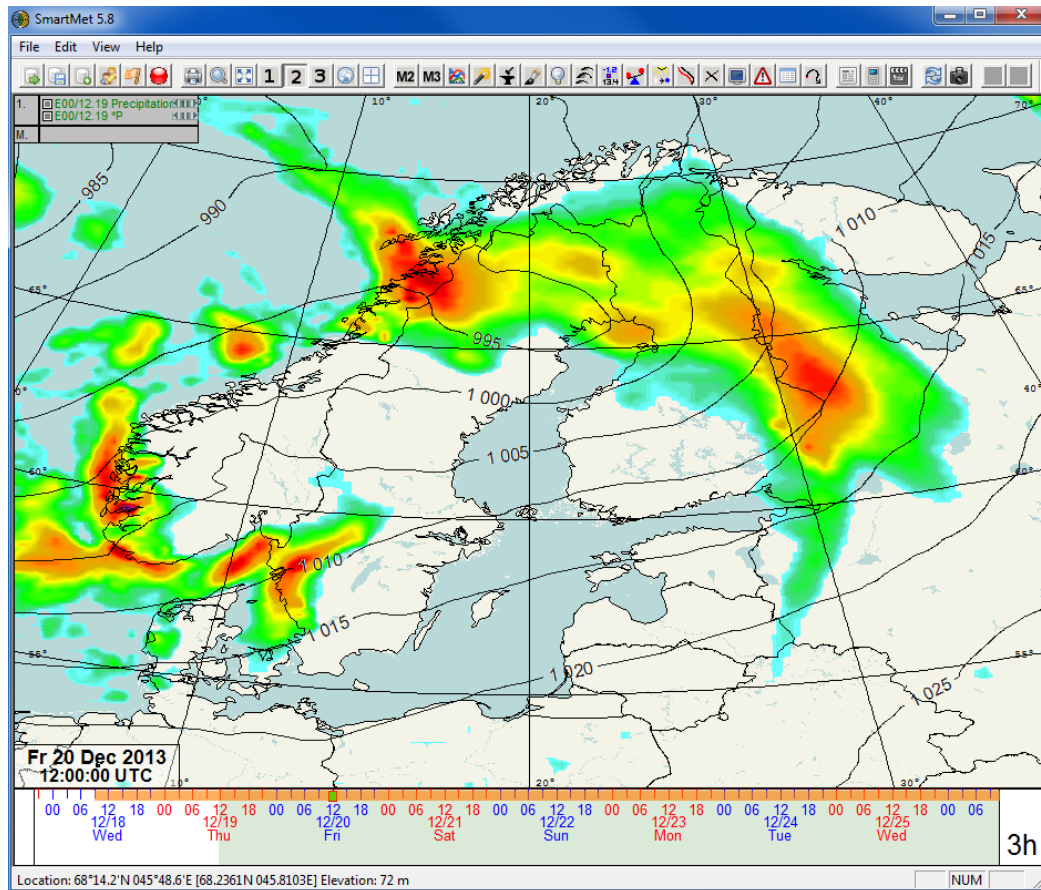


Parte 2 edición de datos



1. el concepto básico de edición

1.1 cargar datos

1.1.1 modelos de fusión

1.1.2 timesteps editable

1.1.3 datos oficiales y trabajo

1.2 guardar datos y envío de datos a la base de datos

1.2.1 validación de datos

1.3 ayudar a datos

2. BrushTool

3. deshacer/rehacer

4. selección de datos

4.1 herramienta Selección

4.1.1 máscaras

4.1.1.1 calcula las máscaras

4.1.1.2 máscara vista (CTRL+W)

5. herramienta de filtro de datos

5.1 Modificación de área

5.2 Modificación de tiempo

6. esparcidor herramienta

7. herramienta punto de control

7.1 puntos en el mapa de control

7.1.1 manipulando un punto de control

7.1.2 cambiar y editar los valores utilizando un puntos de control

7.1.2.1 Zoomed puntos de control

[8. herramienta de análisis](#)

[9. SmartTool](#)

[9.1 principio](#)

[9.2 comprobar los valores mínimo y máximo de parámetros](#)

[9.3 SmartTool diálogo](#)

[9.3.1 cuadro de diálogo Editar](#)

[9.3.2 cargar y guardar las macros](#)

[9.3.3 DBChecker](#)

[9.3.4 limitador de tiempo \(control de línea de tiempo\)](#)

[9.3.5 limitador de ubicación \(puntos seleccionados\)](#)

[9.3.6 situaciones de error](#)

[9.3.7 comparación con datos originales](#)

[9.3.8 idioma SmartTool \(= lenguaje de macros\)](#)

[9.3.8.1 instrucción de asignación](#)

[9.3.8.2 bloque de declaración](#)

[9.3.8.3 la condición expresiones o máscaras](#)

[9.3.8.4 orden de realizar cálculo bloquea en la lengua](#)

[9.3.8.5 anidado expresiones de condición](#)

[9.3.8.6 productores, niveles, variables y constantes](#)

[9.3.8.7 las funciones](#)

[9.3.8.8 incluyendo otras macros](#)

[9.3.8.9 comentarios](#)

[10. Armonizadores](#)

[10.1 el principio de ejecución Armonizadores](#)

[10.2 diálogo armonizador](#)

Apéndice 1 – un atajo teclas

1. el concepto básico de edición

La edición de datos significa que los analistas pueden editar o modificar los datos del modelo de SmartMet con diferentes herramientas. La idea es "corregir los errores" del modelo de datos para que los datos están en consonancia con las previsiones que los analistas. Una vez que se edita los datos es enviado a la base de datos para que productos (es decir, diverso tipo de previsiones) se pueden producir desde que corrigió y mejor pronóstico para datos.

1.1 cargar datos

Cada vez que al editar datos obviamente tiene que haber algunos datos que se edita así que lo primero que debe hacer ese Analista beore edición seleccionar los datos que se edita. Datos se cargan desde el **cuadro de diálogo cargar datos** (Figura 2) que se abre al pulsar el **botón de carga** (Figura 1).



Figura 1 carga de datos botón.

Para que se pueden editar los datos que son capaces de elegir solo modelo modles se funden o mezcla de un modelo a otro con respecto a tiempo. Hay en máximos cuatro modelos o los productores de datos en los cuadro de diálogo (tenga en cuenta que la cantidad de modelos depende de la disponibilidad de datos en cada país) de carga de datos. Los modelos pueden seleccionarse desde priorizando las selecciones. Esto significa que el modelo que es elegido para ser priorizada primero se cargará a los datos que se edita con todos timesteps que tiene el modelo. Si el período de tiempo del modelo es como largo como o más que el período de tiempo editable sólo ese modelo es elegido para ser los datos que se edita. Si el intervalo de tiempo es más corto que el período de tiempo puede editar el resto de la la editable período ahora está cubierto con los datos del modelo que es priorizados con la número dos. El número de priorización tres obras respectivamente.

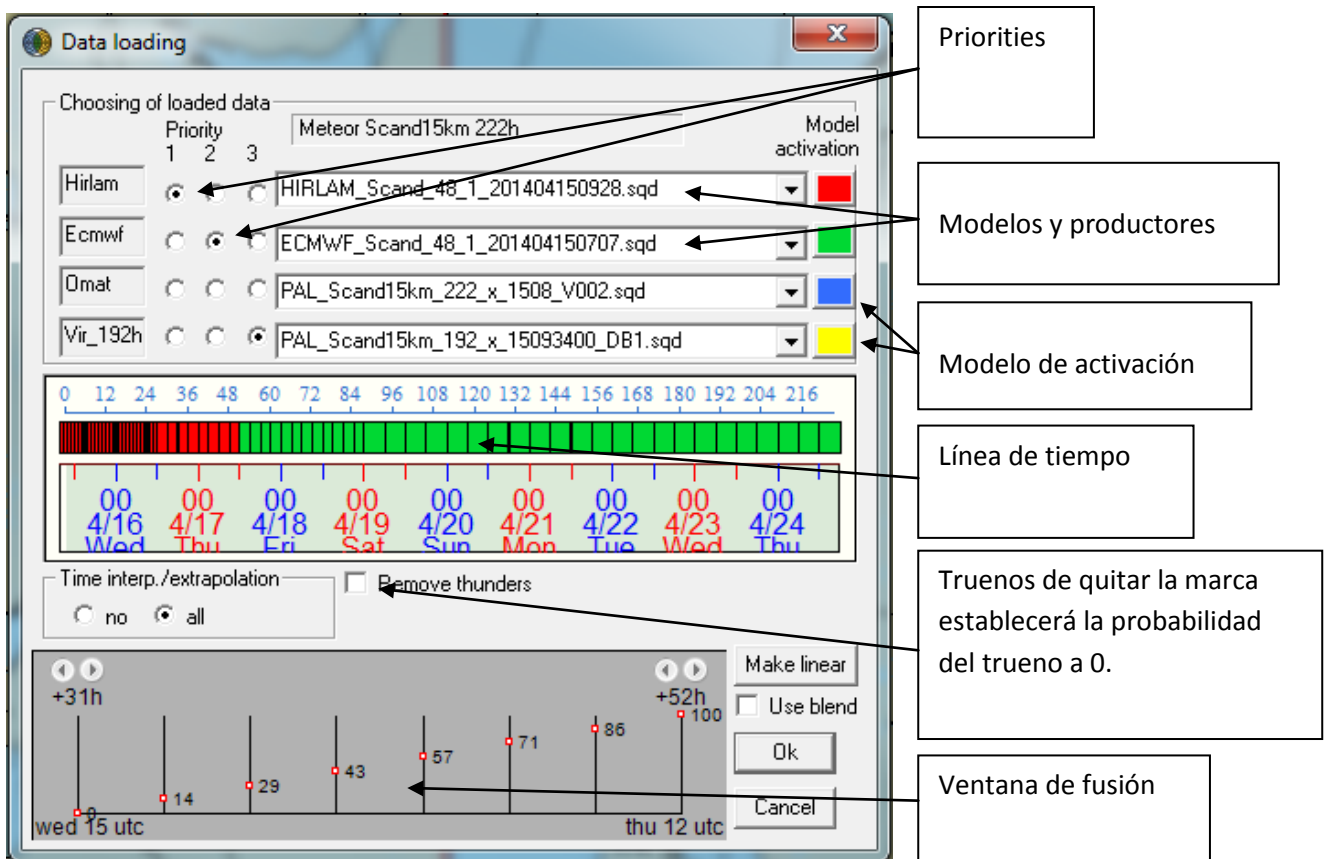


Figura 2 carga de datos diálogo. En esta figura HIRLAM modelo eran cargada por las primero aproximadamente 50 horas y después de que los datos son modelo ECMWF.

En el lado derecho del nombre modelo puede ver un color para cada productor modelo o datos y al seleccionar priorizations la línea de tiempo de carga de datos es de color con el color correspondiente. También eres capaz de seleccionar los modelos para cada lapso de tiempo por separado. De las cajas de color, junto a los nombres de los modelos, que son capaces de seleccionar el modelo haciendo clic en el botón de activación modelo correspondiente (es decir, cuadro de color correspondiente). Ahora puedes pintar el modelo para cada lapso de tiempo en la carga de línea de tiempo del cuadro de diálogo datos haciendo clic en el botón izquierdo del ratón y manteniéndolo presionado. Todos los timesteps deben tener un color distinto gris antes de que pulse Aceptar botón porque el color gris significa que el lapso de tiempo faltan datos. Si incluye datos faltan datos timesteps un texto de advertencia se muestra (Figura 3) y SmartMet a interpolar la falta timesteps después de aceptar el mensaje.

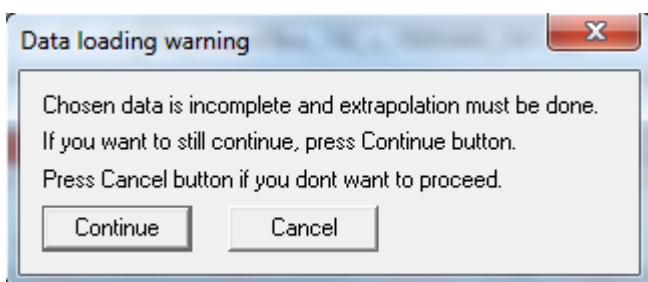


Figura 3 mensaje de advertencia para los datos que faltaban

1.1.1 modelos de fusión

Si has elegido dos o más modelos como un dato para ser editado te son capaces de mezclar los datos para que el cambio de modelo a otro no hará ningún interrupciones para los datos. Durante el período de mezcla SmartMet a calcular promedios ponderados para todos los parámetros de los modelos para ser mezclado. La mezcla se define en mezcla de ventana (Figura 4) de carga de datos. Para que se mezclen los datos primero debe marcar la opción de **utilizar la mezcla** . Una vez que está marcada una barra naranja aparece en la línea de tiempo en los cuadro de diálogo indicando que el período de tiempo de carga de datos donde se realiza la mezcla. El período de tiempo puede ajustarse desde los botones de flecha en la ventana de fusión; desde el lado izquierdo puede ajusta el punto de partida y el punto final del lado de la mano derecha. La mezcla es por defecto lineal. Esto significa que para todos los parámetros de que la mezcla se calcula que en el momento inicial de la mezcla el peso del primer modelo mencionan es 100% y en el momento final que el peso del segundo modelo mencionan es 100% y entre ellos el linearly chages pesos. Los pesos del segundo modelo mencionan aparecen como números de porcentaje en la ventana de fusión. Desde los círculos rojos junto a los números que son capaces de ajustar los pesos para cada lapso de tiempo por la izquierda clic si desea hacer la mezcla no lineal. Desde el botón **hacer lineal** la mezcla puede ser restaurada atrás al lineal.

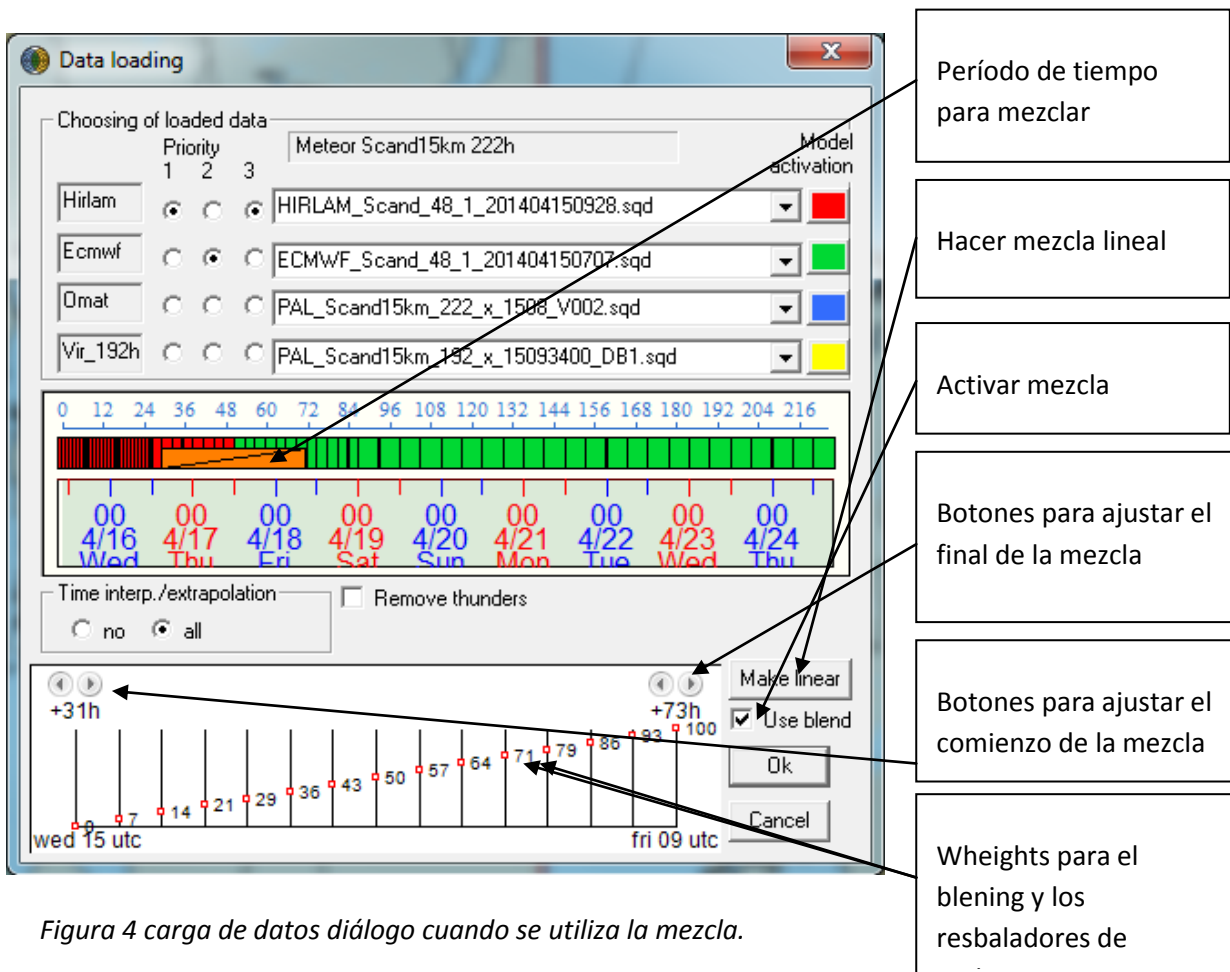


Figura 4 carga de datos diálogo cuando se utiliza la mezcla.

1.1.2 timesteps editable

La longitud de datos editables varía de país a otro dependiendo de las necesidades en cada lugar. Y también lo hace el timestep editable (es decir, el timestep en los datos que se editan). Configuración bastante común es que los pocos más cercanos a tal vez 24 horas se editan con intervalo de una hora y después de que los datos se edita con intervalo de tres horas o seis. Los timesteps editables son visibles en los cuadro de diálogo (Figura 2) en la línea de tiempo (líneas negras entre la hora prevista y la línea de tiempo) de carga de datos. Es importante saber qué timesteps son editables porque los datos no se pueden editar en el timesteps que no son editables y las herramientas que se explican más en este manual no funcionarán en esos timesteps. La forma más fácil de diferenciar el el timesteps editables y no editables cuando haciendo la edición que está ahí no es una frontera exterior porta-bolsas en timesteps editable y hay una frontera exterior amarilla timesteps editables en la vista del mapa principal de SmartMet (Figura 5). SmartMet se interpola automáticamente los datos entre timesteps editable cuando se realizan cambios.

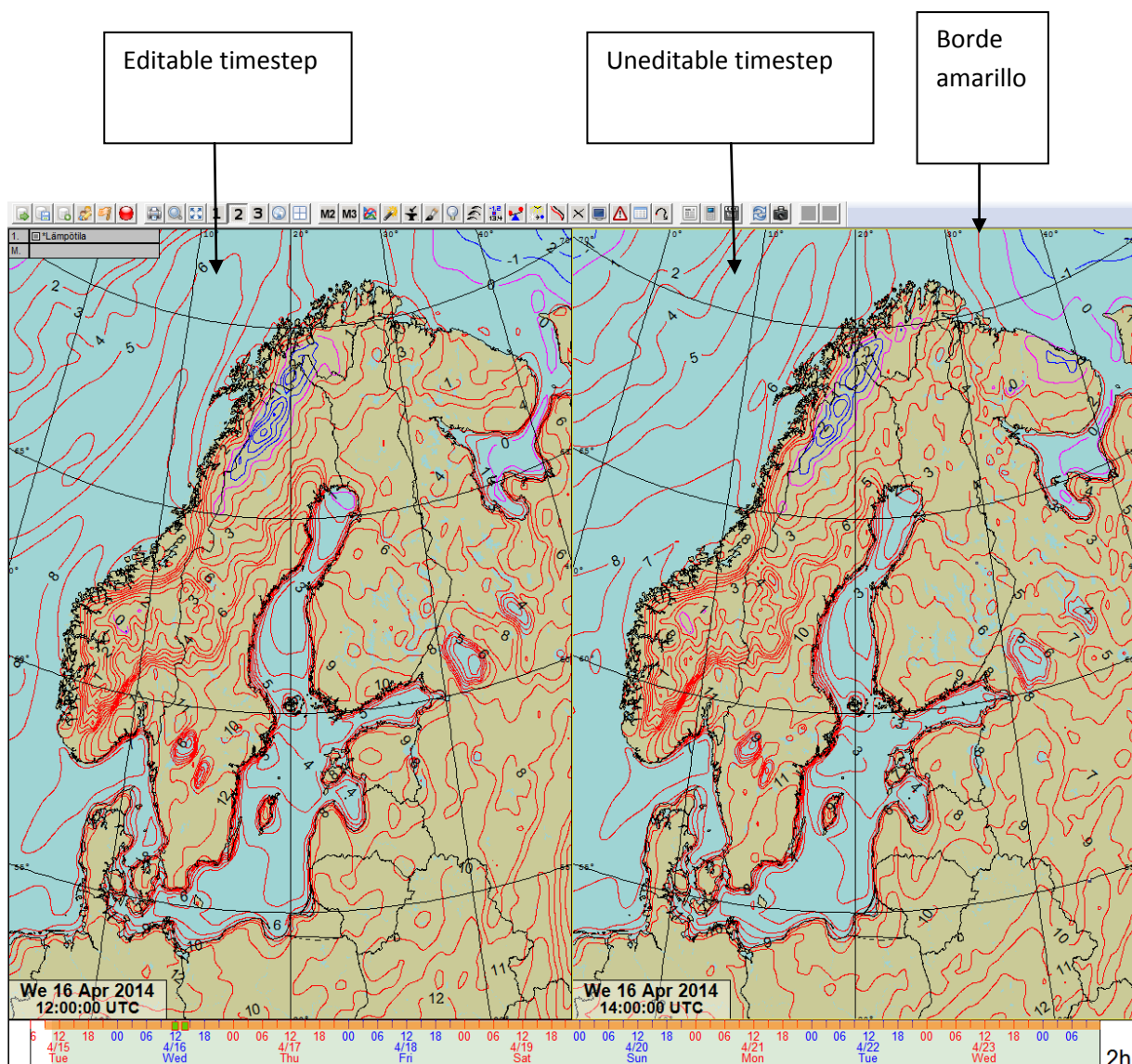


Figura 5 Editable un timesteps no editables en SmartMet

1.1.3 datos oficiales y trabajo

Los dos últimos productores en el cuadro de diálogo de carga de datos es wok datos y datos oficiales. Datos oficiales son los últimos datos que es enviados a la base de datos. Datos de trabajo son los últimos datos de trabajo que se guardan en disco duro local de computadoras (para ver en detalle la diferencia de guardar los datos y envío de datos a la base de datos ver capítulo siguiente). Por defecto SmartMet guarda automáticamente de trabajo datos cada uno con un minuto. Así que si SmartMet por alguna razón se bloquea (muy improbable)! eres capaz de obtener los datos que fueron modificando mediante la selección de los datos de trabajo.

1.2 guardar datos y envío de datos a la base de datos

Guardar los datos se hace desde el **botón de guardar los datos** . Esto significa que los datos que está editando está guardados en el disco duro local en el equipo pero aún no es enviar a la base de datos. Por defecto SmartMet también guarda automáticamente un archivo de trabajo cada minuto. Enviar a la base de datos se realiza desde el **botón de a base de datos** . Cuando se presiona el SmartMet le pregunta si desea exportar los datos a la base de datos. Aceptar se hace pulsando la tecla OK. Un archivo que se exporta a la base de datos también automáticamente se guarda en el directorio de trabajo.



Figura 6 guardar datos y a los botones de base de datos.

1.2.1 validación de datos

Cuando los datos se envían a los datos de que base SmartMet también hace la validación de datos si la validación de datos está marcada desde el **diálogo de validación de datos** (Figura 7). Se abre el cuadro de diálogo validación de datos pulsando de ajustes del menú edición y la opción de validación de datos. De validación de datos eres capaz de ajustar además ya que se realizan las validaciones cuando envía datos a la base de datos están las validaciones hechas automáticamente y es la precipitación de tipo gran escala mayor precipitación (hecha durante la edición). También se pueden marcar las validaciones usadas. Hay dos diferentes validaciones. Desde el primero eres capaz de ajustar los umbrales de temperatura (superficial) para el tipo de precipitación (nieve y agua). Entre los límites de la nieve y el agua, el tipo de precipitación es aguanieve. La segunda validación es comprobar que la temperatura debe ser siempre mayor que el punto de rocío (porque si el punto de rocío es superior a la temperatura de la humedad

relativa sería más 100%). Si esta opción está marcada y SmartMet donde el punto de rocío es la temperatura tan elevada de puntos de datos se encuentra el punto de rocío en esos puntos se establecerá al mismo como temperatura. La validación de datos también puede ser ejecutada desde el botón de validación de datos en la barra de herramientas principal de windows (Figura 7).

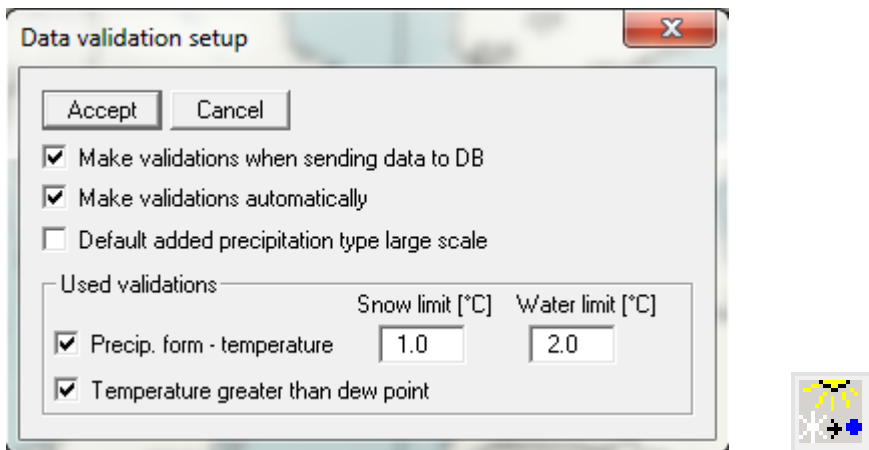


Figura 7 diálogo de validación de datos y botón de validación de datos.

1.3 ayudar a datos

También es posible que más de un foecaster está haciendo la edición con diferentes SmartMets simultáneamente con sistema de SmartMet. Esto se hace utilizando el modo editor de ayuda. Siempre tiene que haber uno que usa la SmartMet como un editor de "principal" y el resto debe usarlo como ayudar a los editores (si todo el mundo lo utilizaría editores principales simultáneamente sus datos invalidara eachothers). La idea es que ayuda editores pueden editar por ejemplo sólo un parámetro y el editor principal entonces los recoge y envía toda la información a la base de datos. Se activa el modo de editor de ayuda del botón **ayuda a editor** (Figura 8).

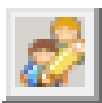


Figura 8 ayuda botón editor

Cuando se activa el modo editor de ayuda y se presiona el botón **enviar a la base de datos** los datos no entrar a la base de datos como iría en modo de edición "normal". En lugar de una ayuda de datos se crea el archivo y ahora el editor de "principal" puede seleccionar los parámetros buscados de ese archivo. Esto se hace con el medidor (ver sección 9). Por ejemplo conseguir la temperatura de archivo de datos de ayuda se expresa en lengua smarttool como sigue.

T = T_HELP

2. BrushTool

Con la ayuda de la BrushTool puede realizar cambios a los datos. Por ejemplo, usará la BrushTool para añadir nubes en algún punto o eliminarlos en otro. Generalmente, los cambios realizados con el BrushTool tienen que se añade a todos los puntos necesarios de tiempo. Por esta razón, el cepillo es más que una herramienta y no debe utilizarse para la elaboración de los mapas.

Puede utilizar la BrushTool pulsando el botón correspondiente en la barra de herramientas. El botón es presionado mientras el BrushTool esté en uso. Durante este tiempo, el cursor no es una flecha pero un cursor Cruz y permanece abierto en la pantalla el cuadro de diálogo BrushTool (Figura 9). Cuando usted quiere dejar de usar el BrushTool, tienes que presione nuevamente el botón pincel en la barra de herramientas. Ya no se presiona el botón abajo y el cursor cambia a una flecha estándar. También puedes dejar de usar el BrushTool pulsando el botón en la esquina superior derecha del cuadro de diálogo BrushTool.

El cuadro de diálogo BrushTool contiene diferentes opciones para el uso del cepillo. Si no se selecciona **restricciones** en el marco de la restricción del cuadro de diálogo (Figura 9), es el efecto de los cambios realizados por el pincel en los datos del tamaño entrado en el campo de valor de pincel. Para los datos continuos, el valor que iguala el efecto del cambio hecho por el pincel se introduce en el campo (Figura 9). Para datos discontinuos, es elegido el valor de la lista (Figura 10). El parámetro de cepillo y unidad utilizada pueden verse en el lado derecho del campo o de lista.

Al pintar con el pincel puede disminuir los valores pulsando el botón izquierdo del ratón y arrastrando el ratón en el área deseada. Valores pueden incrementarse de manera similar con el botón derecho del ratón. Al editar datos discontinuos, el BrushTool agrega el valor elegido de una lista en la posición deseada en el mapa cuando hace clic en el botón derecho o izquierdo del ratón. En la figura 11, se ha modificado la intensidad de la lluvia con el BrushTool.

Por defecto, el pincel no tiene restricciones. Si desea, puede establecer un límite, por debajo o por encima de que no puede ir el valor modificado. Si usted desea agregar zonas de lluvia con el BrushTool, pero no desea que la cantidad de lluvia que acabe de 3,5 mm, puede seleccionar la restricción **no encima** e introduzca el valor 3,5 en el campo. De esta manera, las precipitaciones no superará el 3,5. Nota: Si algún valor ya ha superado 3.5, cambia a 3.5.

Si la restricción se establece en el **valor**, el cepillo cambia el valor de los datos directamente sobre el valor de la restricción (no el valor cepillo!). El valor de pincel sólo dice cómo importante es el cambio, no es un valor absoluto.

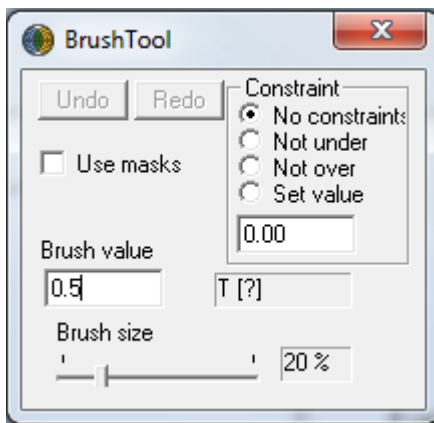


Figura 9 ajustes del cuadro de diálogo BrushTool.

El parámetro elegido es el activo de la fila activa. El tamaño del pincel se puede ajustar con el control deslizante entre 0-100% del tamaño de un campo de la red. Además, usted puede elegir si las máscaras afectan el cepillo (ralentiza el dibujo).

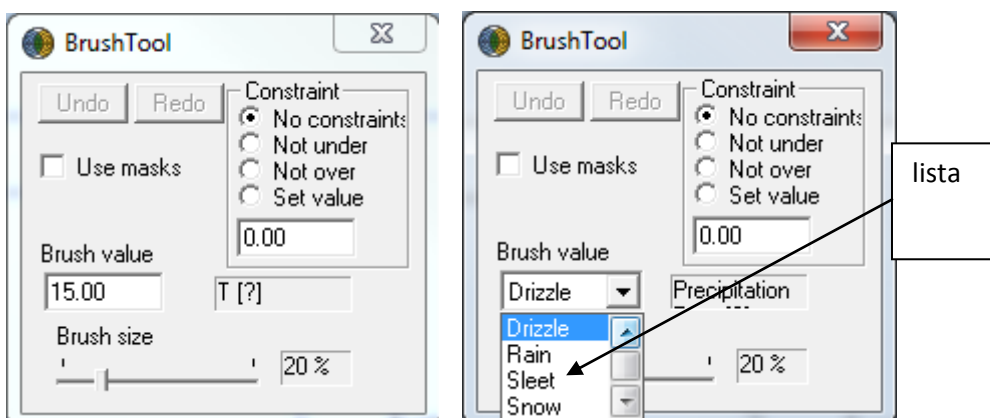


Figura 10 en BrushTool el cuadro de diálogo, un valor para los datos continuos se introduce en el campo y un valor de datos discontinuos se elige de la lista.

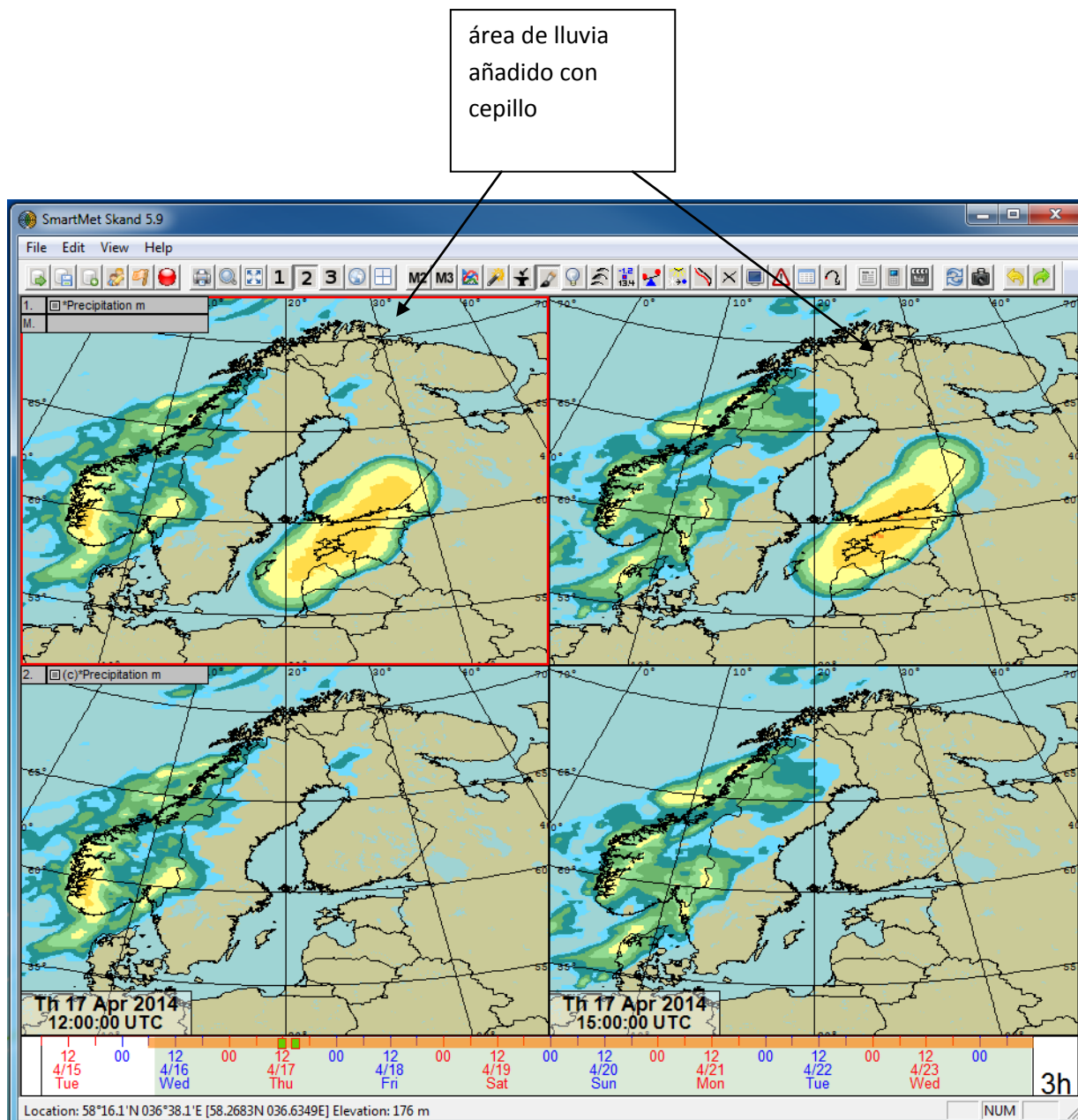


Figura 11 en la fila superior la intensidad de lluvia fue modificado con un cepillo. La fila de abajo contiene una imagen con los datos de referencia.

3. deshacer/rehacer

Con la ayuda de la función **deshacer/rehacer** puede descartar cambios no deseados realizados en los datos (y rehacerlas, si se les deshace por error). Cada herramienta que modifica datos almacena una imagen de cada estado y esta imagen puede ser restaurada, si es necesario.

El número de funciones de deshacer/rehacer consecutivos puede establecerse en la **edición** – cuadro de diálogo Configuración (opciones). Aquí cabe señalar que la función de deshacer/rehacer ocupa mucha memoria. Cada paso posible deshacer/rehacer ocupa todo el espacio de los datos editados. Si los datos que se pueden editar están pequeños, es posible dar más pasos de deshacer/rehacer, pero si los datos son grandes, el número de pasos sólo debe ser 2 o 3. Cuando usando datos realmente grandes (o usando el editor para ver), el número de pasos debe definirse en 0, lo que inhabilita la función de deshacer/rehacer.

4. selección de datos

Puedes escoger ciertos puntos de la cuadrícula puede modificar los datos editables. Puntos de la cuadrícula seleccionados están marcados con pequeños círculos alrededor de ellos. TimeSerial modificaciones (ver sección 7.1.2) se aplican sólo a los puntos de la red seleccionada. Herramienta de filtro de datos puede establecerse que las modificaciones se aplican sólo a los puntos seleccionados. Usted puede seleccionar puntos de la cuadrícula haciendo clic en la vista del mapa, cuando un parámetro de datos editables es visible. Cuando hace clic en el punto de vista, la nueva selección reemplaza el anterior. Por **CTRL**-clic te puede agregar nuevas selecciones a los viejos. De esta manera, usted puede seleccionar todos los puntos de la cuadrícula de cierta área. Por **Mayús**-clic te puede quitar puntos de la selección.

4.1 herramienta Selección

Con la herramienta Selección (fig. 50), puede establecer el modo de selección de los puntos de la cuadrícula. Puede seleccionar puntos de la cuadrícula uno a la vez (modo predeterminado) o dentro de un círculo determinado. El radio del círculo está situado en el regulador de **radio relativa del área de búsqueda**.

La herramienta de selección también tiene una función de **deshacer/rehacer**, con la ayuda de los cuales puede rehacer selecciones de punto de red que han sido eliminadas por error. El número de funciones posible deshacer/rehacer es igual a la de los datos de sí mismo. La función deshacer/rehacer de selecciones punto rejilla puede activarse con el SEL. Deshacer y rehacer SEL botones.

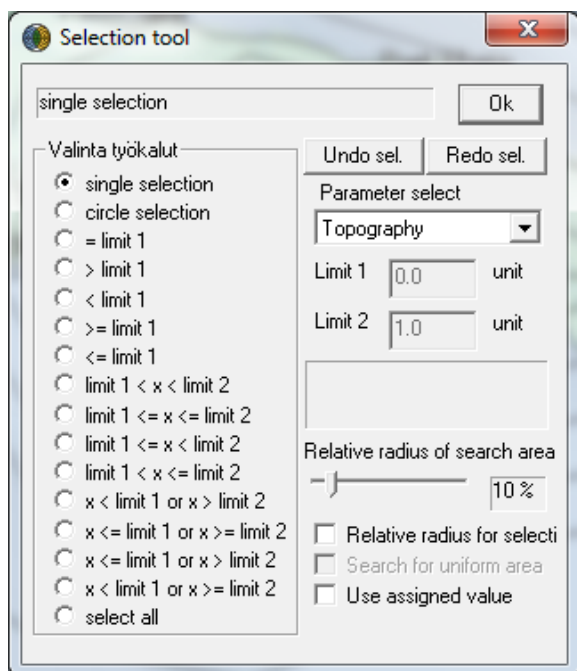


Figura 12 diálogo herramienta de selección de puntos de la cuadrícula.

4.1.1 masks

Las máscaras pueden restringir realizados con diferentes herramientas. Puede, por ejemplo, configurar una máscara para todas las áreas de la tierra (por ejemplo $\text{topo} > 0$), si desea cambios se aplican sólo a las áreas de la tierra. Diferentes herramientas cuentan con un ajuste que lleva máscaras en consideración. SmartTool (ver sección 9) no puede ser restringida con máscaras, porque el lenguaje SmartTool hace posible crear máscaras con más condiciones y parámetros más versátiles. Las máscaras son **Agregar o eliminar** en el cuadro de diálogo máscara, que se abre haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre la letra M en la esquina superior izquierda de mapviews. Diferentes máscaras pueden ser los parámetros de datos editables, los parámetros de diferentes modelos y máscaras geográficas.

4.1.1.1 calcula las máscaras

Para abrir el cuadro de diálogo de la máscara, haga clic con el botón derecho del ratón sobre la letra M en la parte superior izquierda de la mapviews de la esquina (ver Fig. 5). Puede habilitar las máscaras calculadas seleccionando la función **Add** de máscaras. En esta versión, posible calcula las máscaras son **latitud**, **longitud** y **Ángulo de elevación**. Ángulo de elevación (EA) es el ángulo de la altitud del sol. Si EA está sobre cero, significa que el sol haya salido. Si EA está por debajo de cero, es actualmente nocturnas. 90 grados significa que el sol en su cenit. Con máscaras de latitud y longitud puede limitar áreas rectangulares.

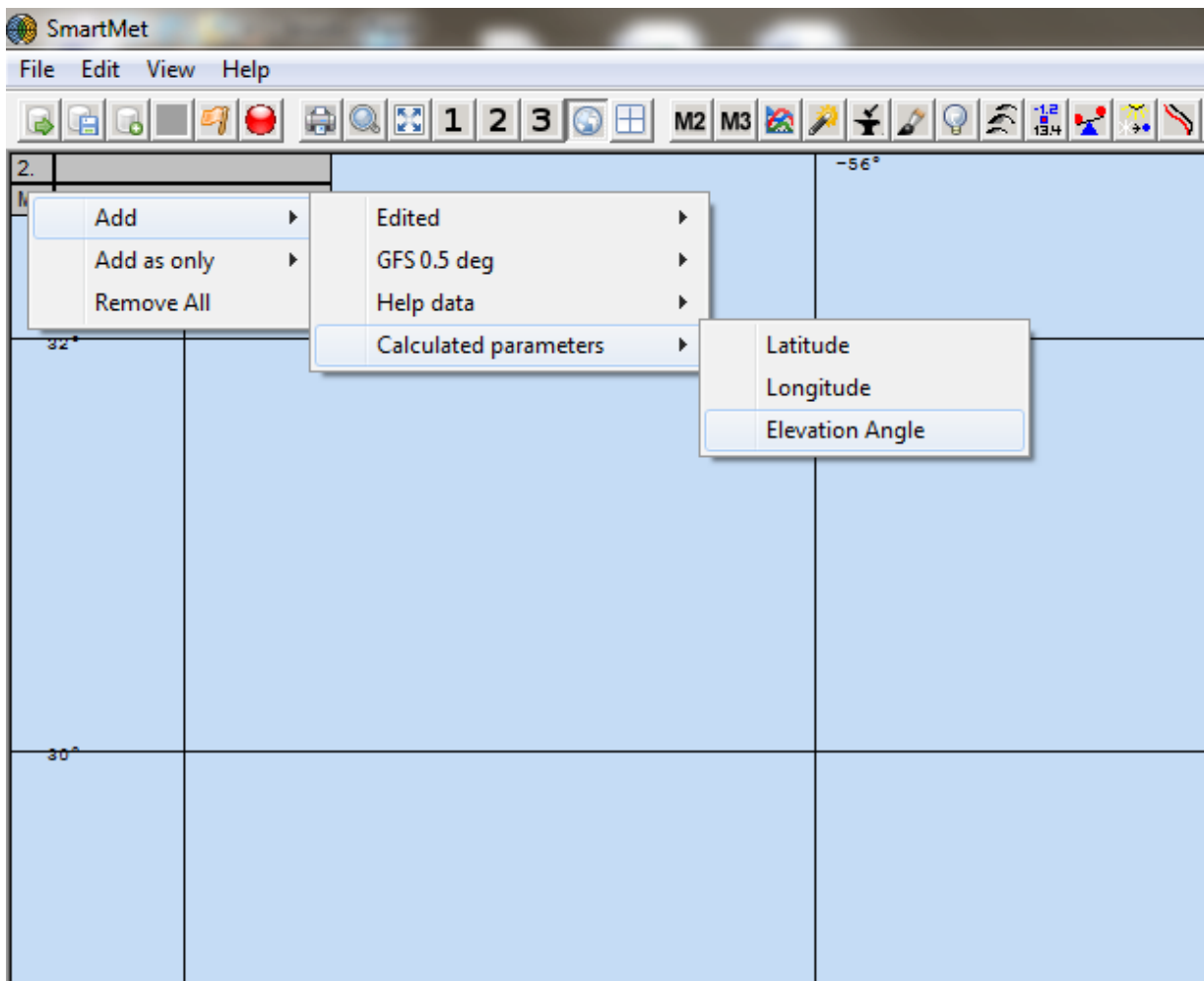


Figura 13 selección de nuevas máscaras.

4.1.1.2 máscara vista (CTRL+W)

Las máscaras usadas pueden ser visualizadas en el mapa. Cuando usted presiona **CTRL + W**, el editor se abre o cierra la vista (encendido/apagado). Las máscaras se muestran de una manera, que las áreas con ninguna máscara habilitada (es decir, se aplica modificación) parecen normales. Áreas, en el cual una máscara previene una modificación, se cubren con un color oscuro (Figura 14). La máscara impide modificaciones, si la herramienta en cuestión ha sido configurado para utilizar máscaras. Con máscaras de rampa (véase la sección 9.3.8.7), puedes ver los diferentes tonos de color. Cuanto más oscuro el color, las menos modificaciones afectan a los valores de la zona. El más ligero el color, los cambios más que puedes hacer en la zona. Regiones "Transparentes" permiten cambios completo.

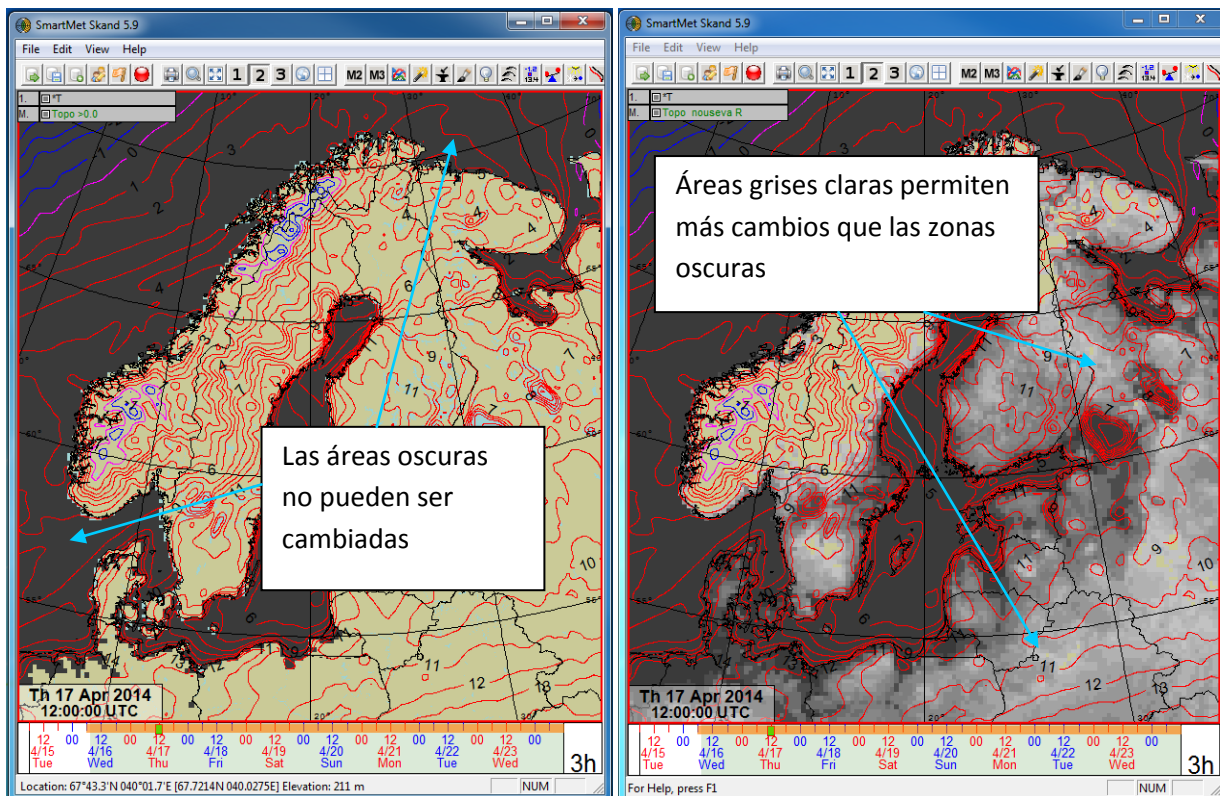


Figura 14 visualización de máscaras. La primera imagen muestra una máscara de tierra (topografía > 0) y el segundo una máscara de rampa ascendente de topografía de 0 a 250 metros (Topo nouseva R).

5. herramienta de filtro de datos

Herramienta de filtro de datos puede utilizar para la modificación de datos pesado y extenso. Puede utilizarse para datos de noche en relación con el momento o lugar, para mover datos o para moverse y datos entre puntos o a veces de noche.

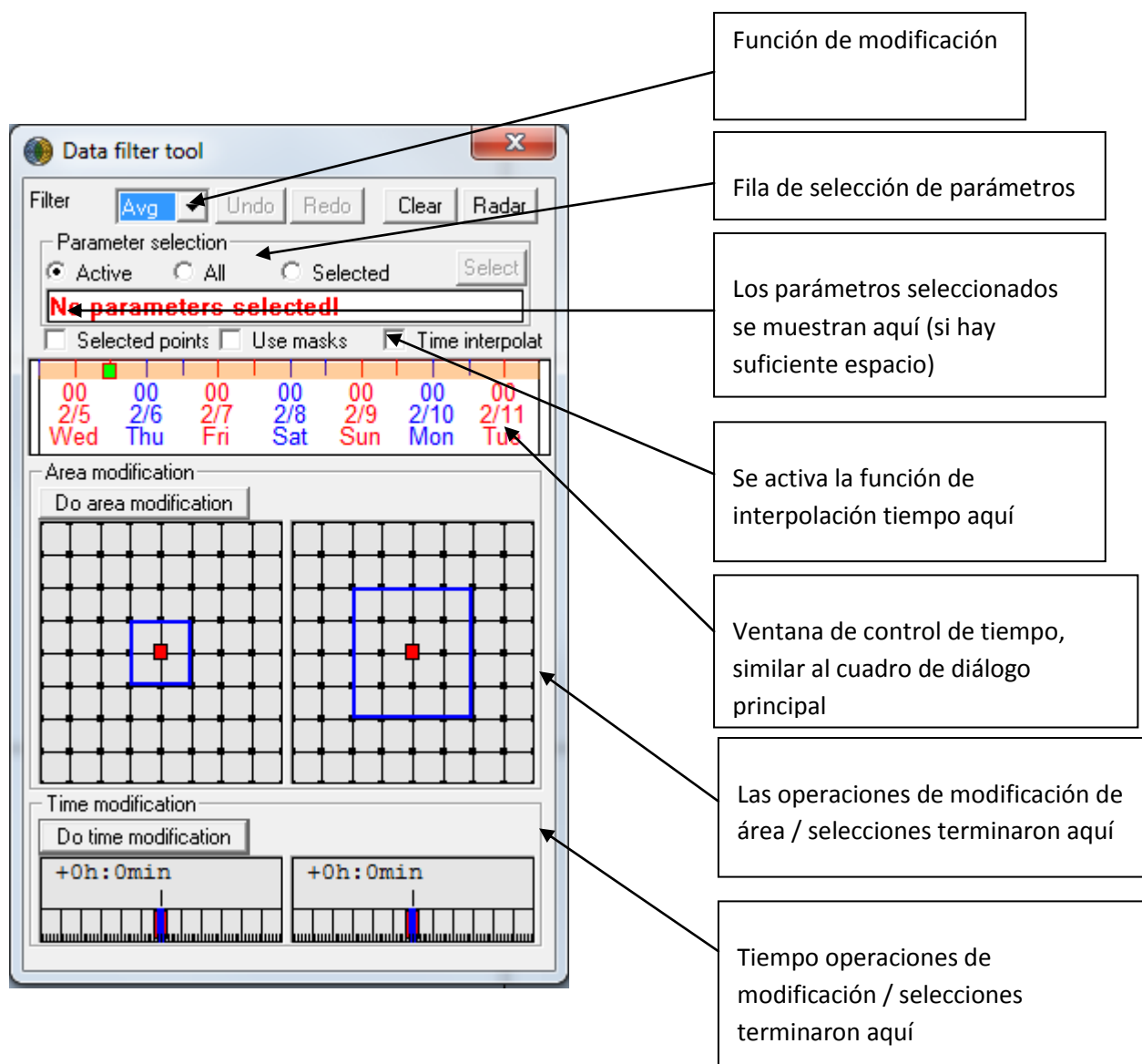


Figura 15 datos filtran de diálogo.

Modificaciones en el cuadro de diálogo filtro datos se muestra en la figura 15. En el campo **filtro**, puede elegir si desea calcular el promedio, el **mínimo** o el valor **máximo** de los puntos seleccionados. Pueden aplicar los cambios para el **parámetro activado**, los **parámetros seleccionados** o **todos los parámetros**. Si desea aplicar el cambio en el parámetro activado, usted debe comprobar en la fila de parámetro (Figura 15)

qué parámetro se activa (Qué línea está enmarcado con rojo y qué parámetro está marcado con * en la pantalla de parámetro).

¡ NOTA! Si usted modificar datos y el resultado no es lo esperaba (si, por ejemplo, no parece haber cambiado nada), se debe deshacer el cambio (con el botón Deshacer).

Si usted elige **selección del parámetro** el **seleccionar botón** se convierte en activo. Si hace clic en Select abre un parámetro activación diálogo donde podrá seleccionar los parámetros deseados.

Puntos seleccionados () Figura 15) significa que la modificación se realiza solamente a activa puntos de la cuadrícula. Si no tienes un marcador aquí, la modificación se realiza automáticamente a todos los puntos de la red.

Máscaras de uso () Figura 15) significa que en todas las modificaciones se utiliza la máscara (posiblemente) activada.

En la ventana de control de la línea de tiempo está idéntica a la de la vista del mapa. El tiempo donde la modificación se puede seleccionar con el botón derecho del ratón en el tiempo las líneas de ambas finales.

5.1 Modificación de área

Con la herramienta de modificación del área se pueden hacer diferentes tipos de datos de noche o en movimiento. En Figura 16 hay la parte área de modificación de los datos del cuadro de diálogo filtro. La modificación del área se ejecuta presionando **hacer modificación de área**.

Por ejemplo: queremos hacer una noche en el campo de la temperatura, que se encuentra en la hora de salida punto pequeño pero crece hacia el punto final del tiempo. En Figura 15 seleccionamos promedio (**avg**) a ser el filtro. Desde la línea de tiempo seleccionamos el inicio deseado y el fin de los tiempos para la modificación. Seleccionamos la temperatura para ser el parámetro. En el cuadro izquierdo Figura 16 seleccionamos la subzona time's de noche y en la derecha de la caja del área de time's final de la noche. La cajita roja es el punto de la red donde se establece el nuevo valor calculado. La caja azul es el área de la cual se calcula el nuevo valor (para el cuadro rojo). En Figura 16 ejemplo se calcula el promedio en el punto de partida tiempo del área del punto de red 9 y en el punto final del tiempo del área de rejilla 25 puntos. Dentro de la línea de tiempo los cambios de área calculada linealmente desde la hora de salida punto hasta el punto final tiempo.

El tamaño y la posición de los cuadros azules se cambian con el ratón como siguiendo:

- click izquierdo mueve el cuadro azul al hacer clic en lugar
- Haga clic derecho no hace nada
- con el botón izquierdo del ratón puedes arrastrar el cuadro o stretch desde las esquinas
- Ctrl + clic izquierdo achica la caja azul
- Ctrl + click derecho hace más grande la caja azul

- Ctrl + Mayús + clic izquierdo hace que la cuadrícula de punto menor área
- Ctrl + Mayús + clic derecho hace la red punto de área grande

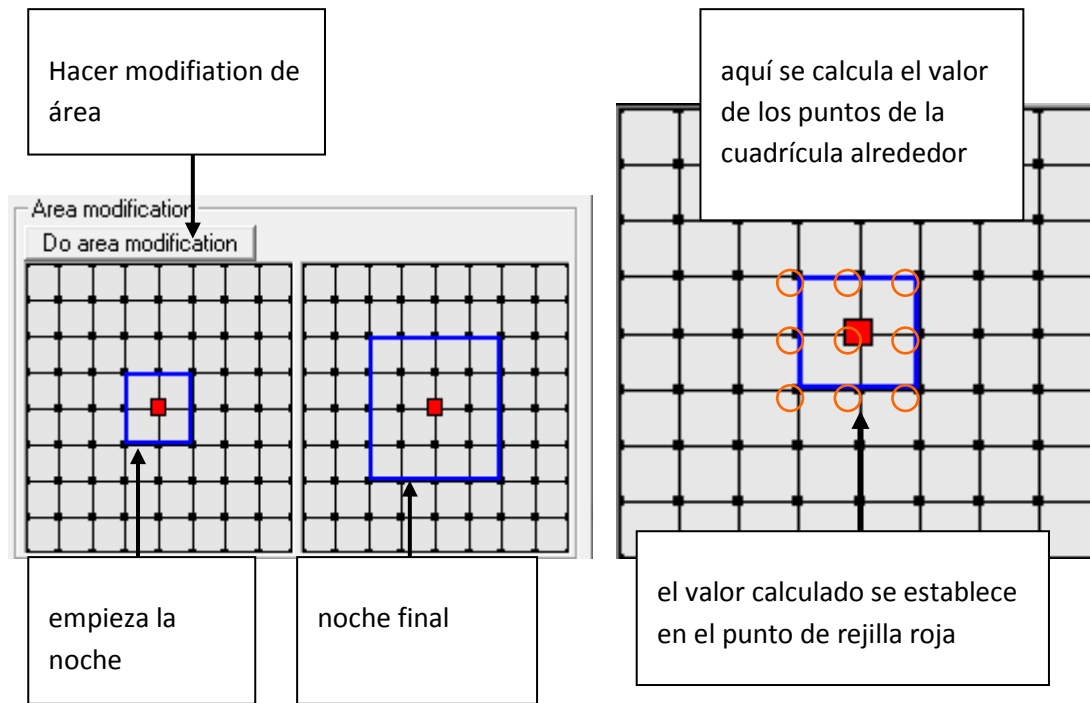


Figura 16 parte de área de modificación de la herramienta de filtro datos.

5.2 Modificación del tiempo

Con la modificación de tiempo usted puede mover los datos en el tiempo hacia delante o hacia atrás. Los datos también pueden uniformar en pasos de tiempo o ambos se movió y uniformar al mismo tiempo.

La idea en el cuadro de modificación del tiempo es la misma que en la modificación de la zona. La parte izquierda significa la modificación deseada en el momento de inicio y la derecha la modificación deseada en el momento final. Las líneas verticales en la tabla son pasos en tiempo de los datos. La caja roja (no se puede mover) es el momento en el que se establece el valor calculado.

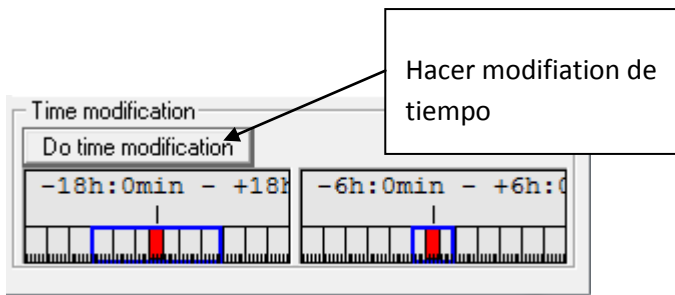


Figura 17 tiempo parte de la modificación en la herramienta de filtro de datos.

La caja azul es para el intervalo de tiempo desde la que se calcula el valor de la caja roja. Si la caja azul es pequeña como en figura 17 en el lado izquierdo, significa que los datos se trasladan desde el punto de tiempo de la caja azul de la caja roja. En el figura 17 en el lado izquierdo de los datos se mueven hacia delante 1 hora y 24 minutos. A la derecha lado, en figura 17, por ejemplo se calcula el promedio de cinco pasos del tiempo, desde que en el medio es el tiempo donde calcula el nuevo valor se establece. Así terminó una noche con el tiempo.

La modificación del tiempo se ejecuta pulsando **tiempo modificación**.

El tamaño y la posición de los cuadros azules se cambian con el ratón de la siguiente manera:

- Haga clic izquierdo del ratón mueve el cuadro azul al hacer clic en lugar
- Haga clic derecho no hace nada
- con el botón izquierdo del ratón puedes arrastrar el cuadro o stretch de los lados
- Ctrl + clic izquierdo achica la caja azul
- Ctrl + click derecho hace más grande la caja azul
- Mayús + clic izquierdo se mueve el cuadro azul a la hora más cercana

6. esparcidor herramienta

Herramienta de con el separador puede editar los valores de parámetro directamente en la vista del mapa y los cambios en el entorno de espacio y tiempo. La herramienta esparcidor se activa pulsando el botón de herramienta esparcidor (ilustrado en el encabezamiento) y se abre un cuadro de diálogo herramienta de esparcidor (Figura 18).

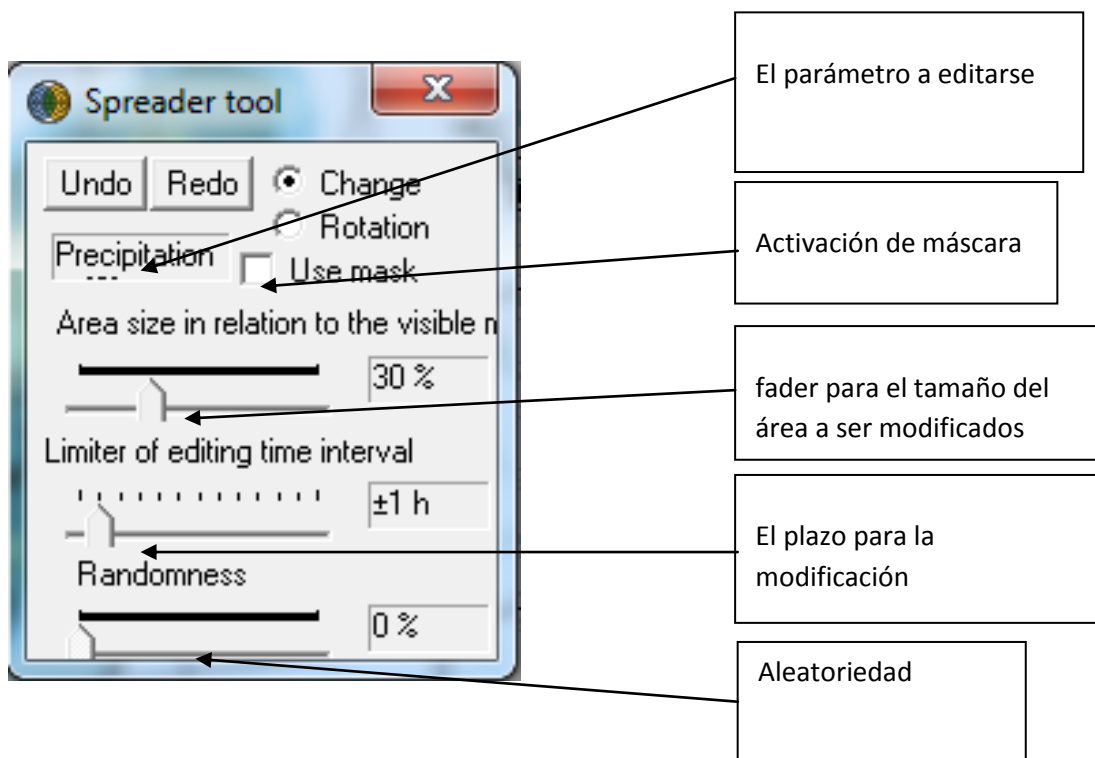


Figura 18 cuadro de diálogo herramienta de esparcidor.

Cuando la herramienta esparcidor, coloque el cursor en la vista del mapa en ese lugar que desea editar. Luego haga clic en el botón izquierdo del ratón y manténgalo hizo clic. En el mapa aparece una cruz púrpura y un círculo alrededor de él (figura 19). Esto indica que el área a ser editado. Se ajusta el tamaño del círculo con el **tamaño del área** – fader (Figura 18). En figura 19 ejemplo intensidad de precipitación es a editarse y las opciones de la herramienta esparcidor se establecen como están en Figura 18. El tamaño del área es del 30% en relación con el área visible del mapa y la difusión se realiza + /-1 hora desde el punto de tiempo seleccionado (aquí Fr 13/10 21:00 + /-1 hora).

La caja de herramientas de punta (figura 19) muestra el valor original (el valor entre paréntesis después de palabra **orig.** del parámetro y también el cambio (el valor entre paréntesis tras la palabra **diff.**)) y el nuevo valor (primer valor). Ahora cuando se mueve el cursor hacia arriba en el mapa, los valores crecen – se puede ver esto en la salida de consejos de herramienta. Cuando mueve el cursor hacia abajo, los valores se vuelven más pequeños – esto también se ve en la punta de la herramienta. Si usted ahora lanzamiento el

ratón izquierdo la modificación del cojín se ejecuta (Figura 20). Usted puede cancelar el cambio empezando presionando **Esc** y soltando el botón del ratón.

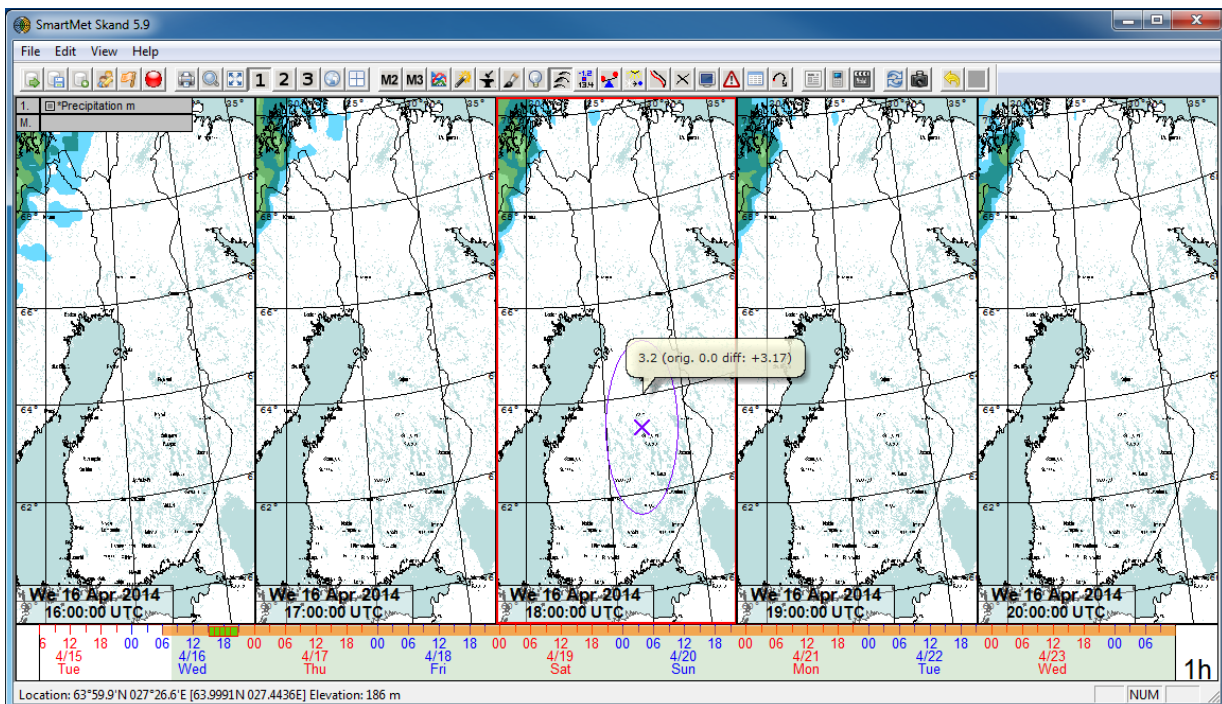


Figura 19 herramienta separador en la vista del mapa, sin ninguna modificación ya.

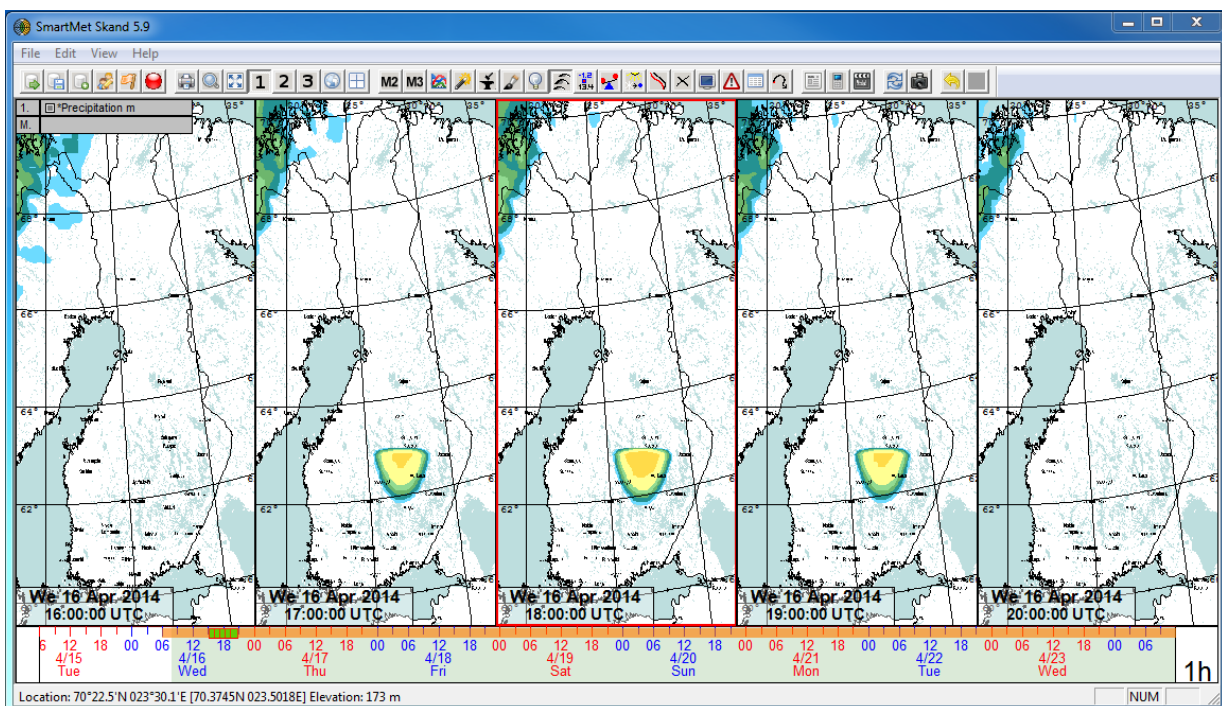


Figura 20 modificación realizado con la herramienta esparcidor. La modificación fue hecha en la imagen en el medio y difundir +/- hora.

7. herramienta punto de control



Punto de control de edición significa que algunos puntos se editan como una serie temporal y los cambios se extienden desde estos puntos a los puntos de tiempo y lugares circundantes. El botón del punto de Control (véase la rúbrica) está situado en la barra de herramientas. Cuando usted presiona este botón, el editor entra en el modo de edición de punto de control (el botón se mantiene abajo). Puedes dejar este modo pulsando el botón de nuevo.

7.1 puntos en el mapa de control

Cuando estás en el CP (**CP = punto de Control**) modo de edición, CP se muestra como las cajas y los números en el mapa (Figura 21). Un CP consiste en una caja (ubicación en el mapa) y las figuras arriba y abajo. En la figura anterior indica cuánto el valor de los cambios de punto cada vez. Las figuras están codificados por colores. Una figura de color rojo indica que el valor va en aumento. Una figura de color verde indica que no hay cambios ocurrirán y una figura de color azul indica que está disminuyendo el valor. La figura siguiente el CP indica el valor del punto después de la edición es aceptada. Si el cambio es 0, se muestra el valor actual del punto. Si el interior de la caja es azul, el CP está en uso normal. Si el interior es gris, el punto no se editarán. Si la caja tiene un marco verde, no está activado. Si la caja tiene un marco rojo, se activa y el valor del punto se verán afectados por la modificación.

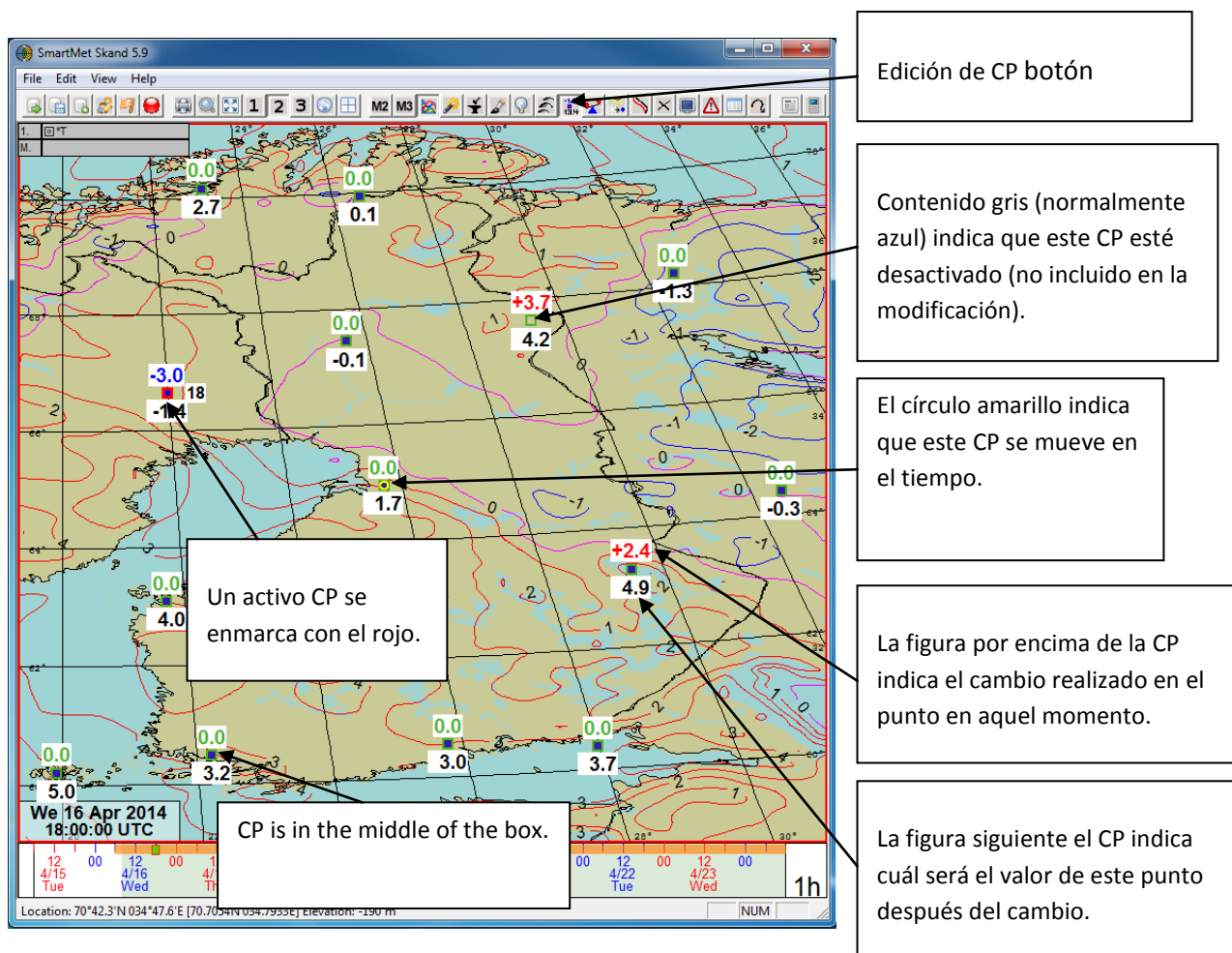


Figura 21 Editor en la edición de CP (CP = punto de Control) modo. Cinco CP se muestra en el mapa.

7.1.1 manipulación un punto de control

Un CP se puede mover con el ratón. Activar el CP haciendo clic con el botón izquierdo del ratón. El marco de la CP se ilumina en rojo. Presione el botón izquierdo del ratón, mantenerlo presionado y arrastrar el CP donde usted lo desee.

Puede agregar tantos CPs como quieras en el mapa. Mantenga **CTRL + MAYÚS** presionada hacia abajo y haga clic en el mapa con el botón izquierdo del ratón. Probando diferentes números de puntos usted puede encontrar lo que es óptimo para su propósito. Esto depende de la situación que está editando. Puede eliminar un CP activarlo y presionando **DEL** clave.

Cuando cierras el editor, el editor almacenará de la CP (cambiante) presentes en el archivo. Cuando abres el editor, el CP almacenados en el archivo es presentada en pantalla. Solamente el número de la CP y su latitud y longitud se almacenan. Ninguna otra información está disponible.

Normalmente, el interior de un CP es azul, lo que significa que el CP está afectada por los cálculos de modificación. Sin embargo, puede deshabilitar un CP si no va a ser afectado por las modificaciones. Pulse la

tecla Mayús y haga clic en el CP con el botón izquierdo del ratón para habilitar o deshabilitar (dependiendo de su estado antes). El contenido de un discapacitado CP resulta gris. Haciendo clic con el botón derecho del ratón el CP puede mostrar su menú modificación (Figura 22).

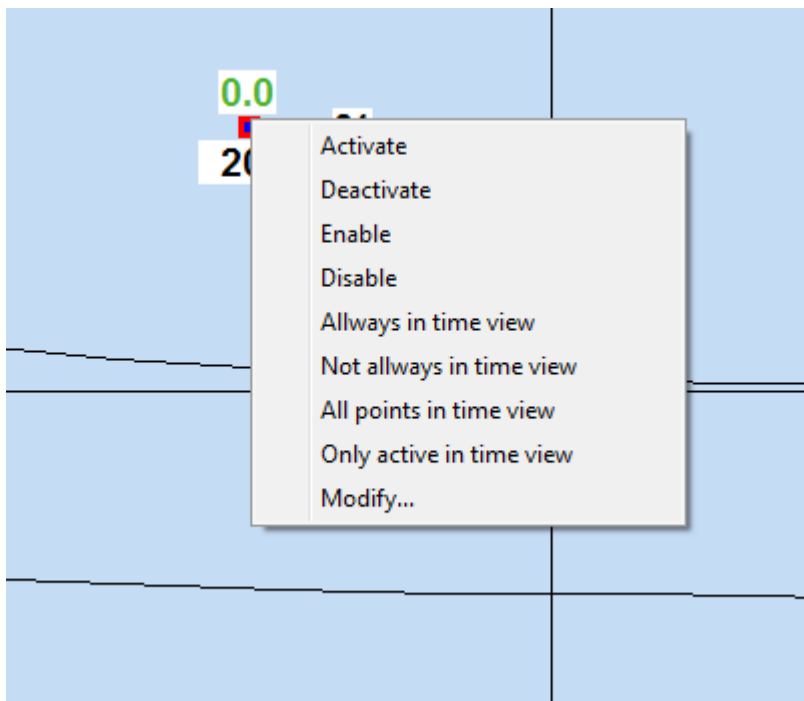


Figura 22 CP modificación menú en el mapa.

7.1.2 cambiar y editar los valores utilizando un puntos de control

Activar el punto que desea editar en el mapa. El punto de red más cercana a este CP también se activará, y usted puede ver los valores de los puntos de rejilla en el editor de la serie de tiempo. Usted puede hacer curvas de cambio de parámetros específicos para cada CP. Por ejemplo, temperatura y turbidez total tienen sus propias curvas. Usted es capaz de modificar la curva existente en el tiempo ver serial para el parámetro manteniendo ratón presionado botón y dibujar la curva. Después de dibujar la curva pero antes de que las modificaciones se han hecho la curva de los parámetros es una sólida línea azul (Figura 23) y la nueva curva que se dibuja es una línea discontinua azul. La cantidad de cambios en cada lapso de tiempo está ilustrada con círculos rojos conectados por una línea negra delgada y la escala de valor para los cambios es en el lado derecho del tiempo de ve la serie. También hay una curva de observación para el parámetro de la estación de observación (línea roja gruesa) y valores de diferentes modelos (líneas finas de colores) más cercano en el tiempo de ve la serie.

Después de que se han acercado nuevas curvas ther cambios permanecerán al activar otro CP o cambiar de otro parámetro. Realice los cambios necesarios para el parámetro en cuestión en de la CP y finalmente presione el **botón de modificar** . Tenga en cuenta que la cantidad de los cambios realizados sólo se restablecerá cuando pulse el **botón de borrar** o cerrar el editor. Esto significa que una vez que haya realizado los cambios querían y pulsa modificar y está satisfecho con los resultados, deberá pulsar el botón Borrar.

Cuando se presiona el botón "modificar" el editor comienza calculando las rejillas de cambio a partir de la primera vez modificada. Utilizando las redes de cambio, todas las rejillas para ese punto de tiempo serán modificadas. Este proceso se realizará para todos los puntos de tiempo, hasta que se alcanza el último punto del tiempo que necesita modificarse.

Los cambios que se realizan a las curvas no se restablecen cuando se presiona el botón "modificar", porque a menudo son laboriosas construir las curvas y es importante que puede ser fijados después de modificaciones. Por lo tanto puede experimentar libremente con los cambios, **pero recuerda a deshacer sus experimentos!**

Máscaras puede utilizarse en CP edición al igual que en la edición de series de tiempo ordinario.

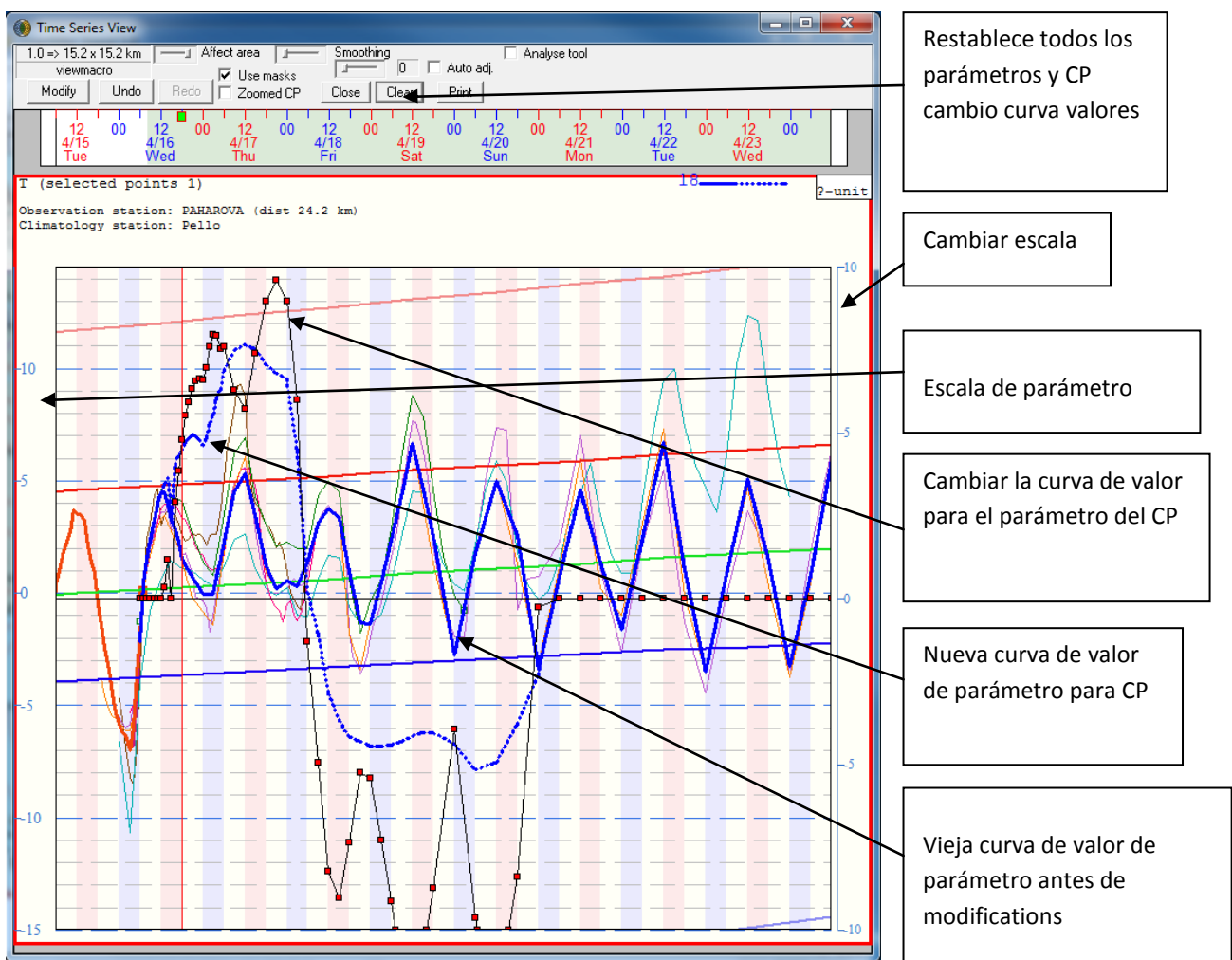


Figura 23 modificando los valores de cambio de la CP seleccionado en el editor de la serie de tiempo.

7.1.2.1 Zoomed puntos de control

Edición de datos con puntos de control es algo recursos alimenticios procedimiento para computadora y puede ser lenta en algunas ocasiones. Para ahorrar el tiempo de computación hay una opción Zoomed CP en ventana de series de tiempo (Figura 24).

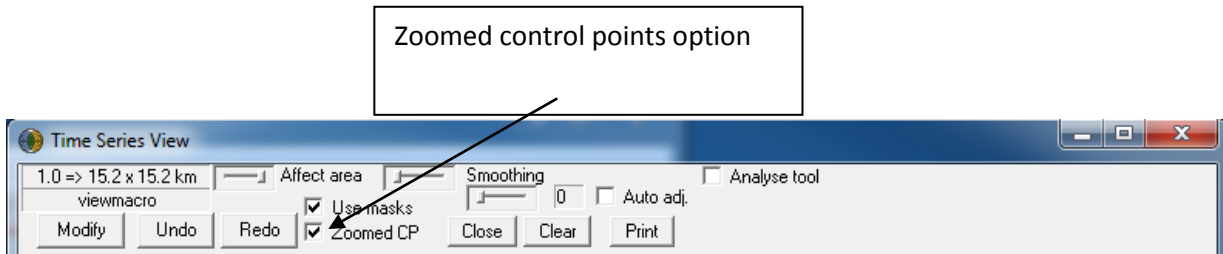


Figura 24 Zoomed puntos opción control en tiempo de ve la serie.

Una vez que está marcado el CP zoom aparece dos rectángulos púrpuras dash-alineado a la vista de mapa principal del SmartMet (Figura 25). El punto de control que se ha modificado debe estar dentro de estos rectángulos. Cuando utilice el zoom modo CP las modificaciones sólo se aplicarán dentro de los rectángulos que significa el cambio no extendido fuera de los rectángulos. La modificación se aplica plenamente dentro del rectángulo interior y hay un alisado lineal entre el rectángulo interior y exterior (ver axample en la figura 25).

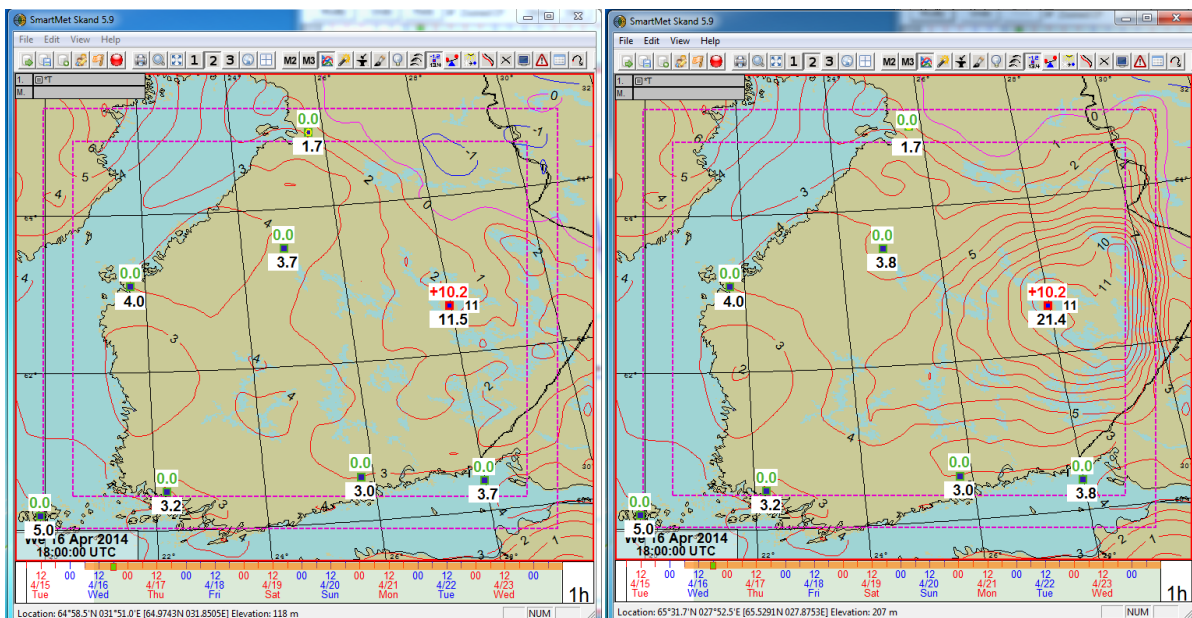


Figura 25 imagen de mapa principal vista antes y después de la modificación al utilizar el zoom opción de puntos de control. Tenga en cuenta el suavizado en la imagen de la derecha entre los dos rectángulos.

El área de los rectángulos es constante en relación con el tamaño de la ventana (por ejemplo, al utilizar el zoom en el área dentro de los rectángulos consigue más pequeños) es la manera anly para disminuir el tamaño de los rectángulos acercar en la vista de mapa principal. Hay sin embargo un mínimo límite de la zona dentro de los rectángulos. Si ampliar demasiado una cruz roja que aparecerán en la vista del mapa y no pueden ser modificaciones (Figura 26).

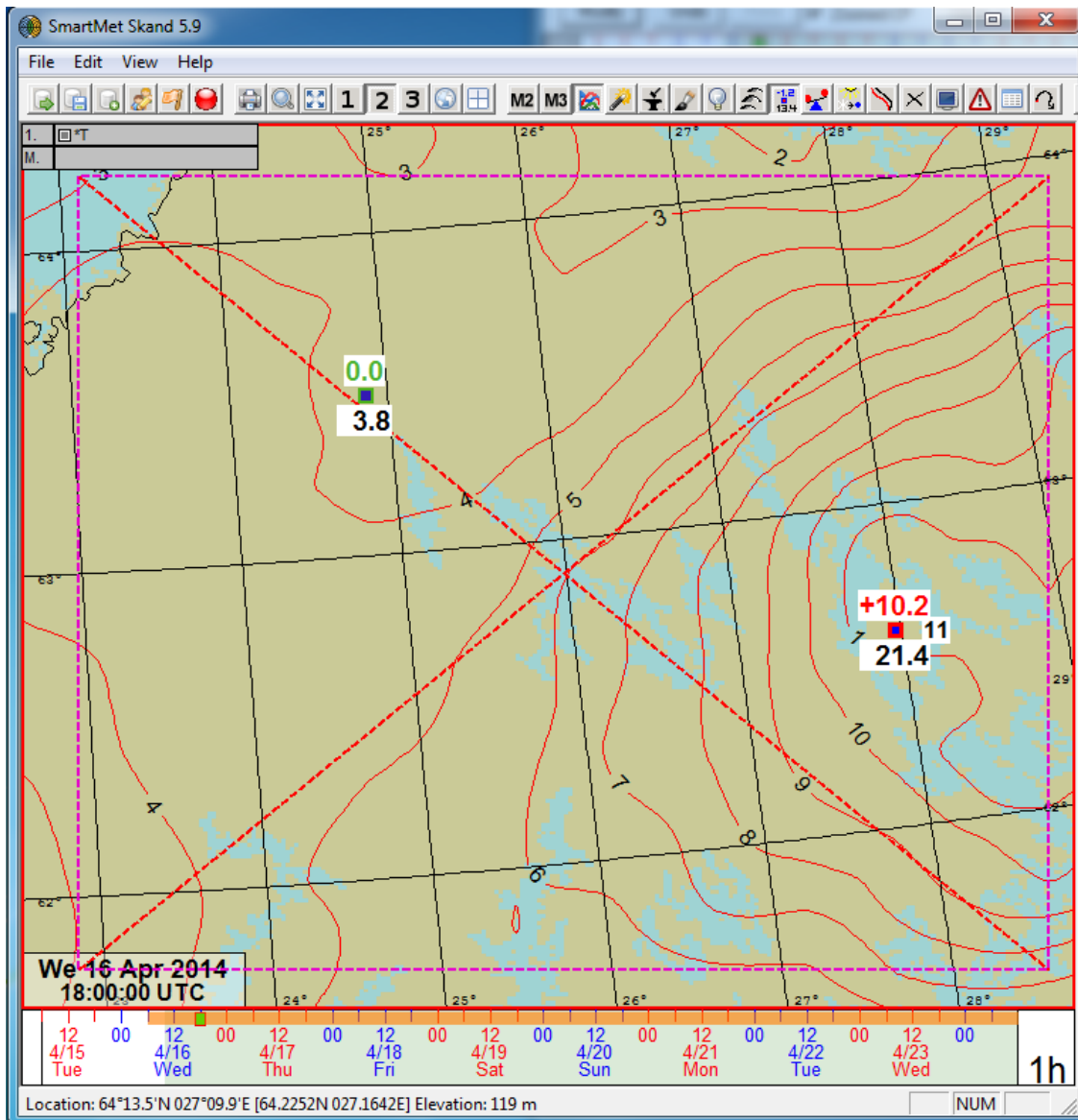


Figura 26 vista mapa principal es ampliada demasiado durante el uso de puntos de control con zoom.

8. herramienta de análisis

El nombre analizar herramienta no se refiere a hacer un análisis real, sino a través del campo de análisis de valores medidos meteorológicos (por ejemplo, temperatura, humedad o presión) para modificar/corregir a corto plazo (12 horas) las previsiones. Puede utilizar la herramienta de análisis en la serie de tiempo vista seleccionando la herramienta de análisis en la parte superior de la pantalla (Figura 27). Usando el ratón, puede arrastrar la línea raya roja vertical en la pantalla a donde usted lo desee. La línea indica el final de la zona donde se aplica la herramienta, lo que significa que los datos se modificaron sólo hasta este punto del tiempo. Entre la sub-propiedad del análisis y la hora actual se alisaron los datos de análisis a los datos del pronóstico actuales. Pulsando el botón "**modificar**" puedes empezar a modificar el parámetro activado o todos los parámetros de análisis a la vez. A la derecha hay dos menús desplegables. Si uso ambos datos no está marcado análisis se hacen desde el primer análisis en el menú (es decir, el modelo de análisis superior). (Seleccione **todos los parámetros de** de las opciones en la parte superior de la pantalla.) El resultado de la modificación se muestra con una línea de raya roja. Las modificaciones se aplican sólo a los puntos seleccionados. Las modificaciones también se puede limitadas con **máscaras**.

El algoritmo de modificación de la herramienta de análisis:

- 1) pasa a través de los puntos de la cuadrícula seleccionados (dependiendo de la máscara).
- 2) calcula la diferencia en los datos editados entre el tiempo de análisis más reciente y la actualidad (Δa).
- 3) cambia el valor del tiempo de análisis directamente en el valor del análisis de los datos editados.
- 4) reduce la modificación realizada (Δu_n) como tiempo procede así en el último momento no hay ninguna modificación en absoluto. En otras palabras, el efecto de la modificación disminuye gradualmente cuanto más te mueves en el tiempo.

Con la herramienta de análisis también puede utilizar dos campos de análisis diferentes simultáneamente. Esta característica puede ser uselful por ejemplo, en casos donde tienes un campo de análisis que está funcionando bien en algunas regiones pero no en toda la zona de los datos o en casos donde un campo de análisis no cubre toda el área de los datos. Se selecciona el modo de campo del dos ananlysis desde la ventana de series de tiempo marcando la selección **utilice ambos datos** . Una vez que está marcado el desplegable dos menús a la derecha será válida (Figura 27). La parte superior es el análisis primario y más bajo es el análisis secundario. Ahora si selecciona puntos del mapa y pulse modificar el análisis primario se aplica para la zona de puntos seleccionados y el secundario para el resto de la zona.

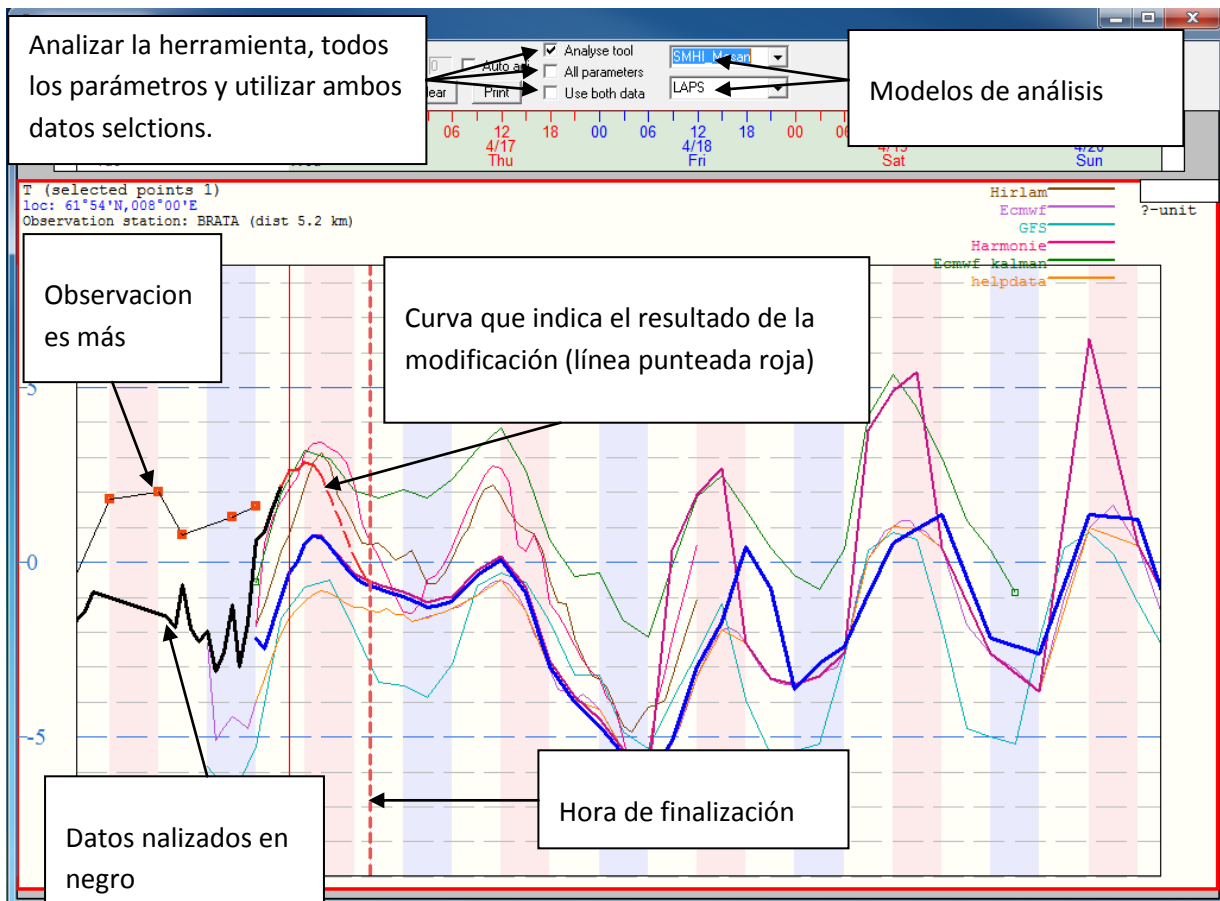


Figura 27 analizar la herramienta en el trabajo. Corrección está hecha para las primeras 5 horas (la línea azul representa los datos que se edita y el púrpura línea los datos más recientes en la base de datos).

9. SmartTool



9.1 principio

El propósito de la herramienta es modificar datos meteorológicos con diferentes fórmulas y reglas. El editor utiliza un lenguaje de "programación" diseñado para este propósito. El lenguaje es basado en texto, mayúsculas y minúsculas, y contiene las condiciones y diversas declaraciones. Por ejemplo, la instrucción

T = T + 1

aumenta el valor del parámetro T (= temperatura) con un grado. El cambio puede ser aplicado a las épocas y las áreas seleccionadas. De forma predeterminada, los cálculos se aplican a todas las ubicaciones en todo momento.

Porque el idioma es puramente basado en texto, las declaraciones de modificación diferentes (= macro o script) pueden guardarse en archivos para uso posterior o distribución.

Además de las diferentes modificaciones, la lengua puede utilizarse para comprobaciones de cordura (que por supuesto también modifican los datos). Por ejemplo, la condición y posible modificación "si no no hay nubes, no puede haber nada de lluvia, así que la lluvia se establece a cero" consiste en las declaraciones:

IF(N == 0)

RR = 0

Nota! Las declaraciones utilizadas en este documento no son válidas y sólo sirven para ilustrar puntos técnicos.

Ejemplos de expresiones de lenguaje SmartTool son comentados en este documento. Los comentarios están codificados por colores. Color verde indica que el código es aceptable y color rojo indica un error.

T = T + 1 // comentarios en el código normal con texto verde

T = T + * 1 // advertencias y comentarios sobre el código erróneo con el texto en rojo

El lenguaje de macros SmartTool tiene muchas palabras reservadas para las diferentes variables o funciones. A menudo hay formas alternativas de expresarlos. Por ejemplo, temperatura, **T**, puede escribirse en fórmula como **T** o **t**. También se puede escribir forma de precipitación **PREF PreF, Pref** o **pref**. También se puede escribir palabras que consta de dos partes, como DISTSEA (= distancia al mar) DistSea o distsea.

Esta flexibilidad con minúsculas y mayúsculas está destinada a facilitar hacer macros. Sin embargo, el sistema no es totalmente independiente del caso, porque en el futuro las versiones que ciertos signos pueden ser interpretaron diferentemente dependiendo de capitalización.

9.2 comprobar los valores mínimo y máximo del parámetros

Cuando las macros se utilizan para calcular los valores para los parámetros diferentes, se comprueban automáticamente los valores mínimos y máximos. Si el resultado sería por encima o por debajo de los límites de valor para el parámetro, ha cambiado en ese valor límite. Configuración de los valores mínimos y máximos de cada parámetro puede hacerse por separado en el cuadro de diálogo de propiedades del parámetro dibujo. Puede abrir el cuadro de diálogo haciendo clic en el parámetro (en el campo de la selección del parámetro gris) con el botón derecho del ratón y seleccionando Propiedades... en el menú emergente. Los límites se establecen en el cuadro de diálogo en el valor del parámetro, límite bajo ____ límite alto.

9.3 SmartTool diálogo

Modificar las macros se ejecutan primero con un simple diálogo donde diversas declaraciones pueden ser escritas y ejecutadas pulsando el botón de acción. El cuadro de diálogo se abre seleccionando ver – SmartTool diálogo en el editor. Cuando el cuadro de diálogo (ver Fig. 63) está abierto, siempre flota encima de la ventana principal (el mapa). Puede estar oculto debajo de otros diálogos/windows. La versión actual de diálogo es una versión de prueba y sólo puede ser utilizada para propósitos de prueba. Se ejecutan las macros en la pantalla presionando el botón **ejecutar macro**.

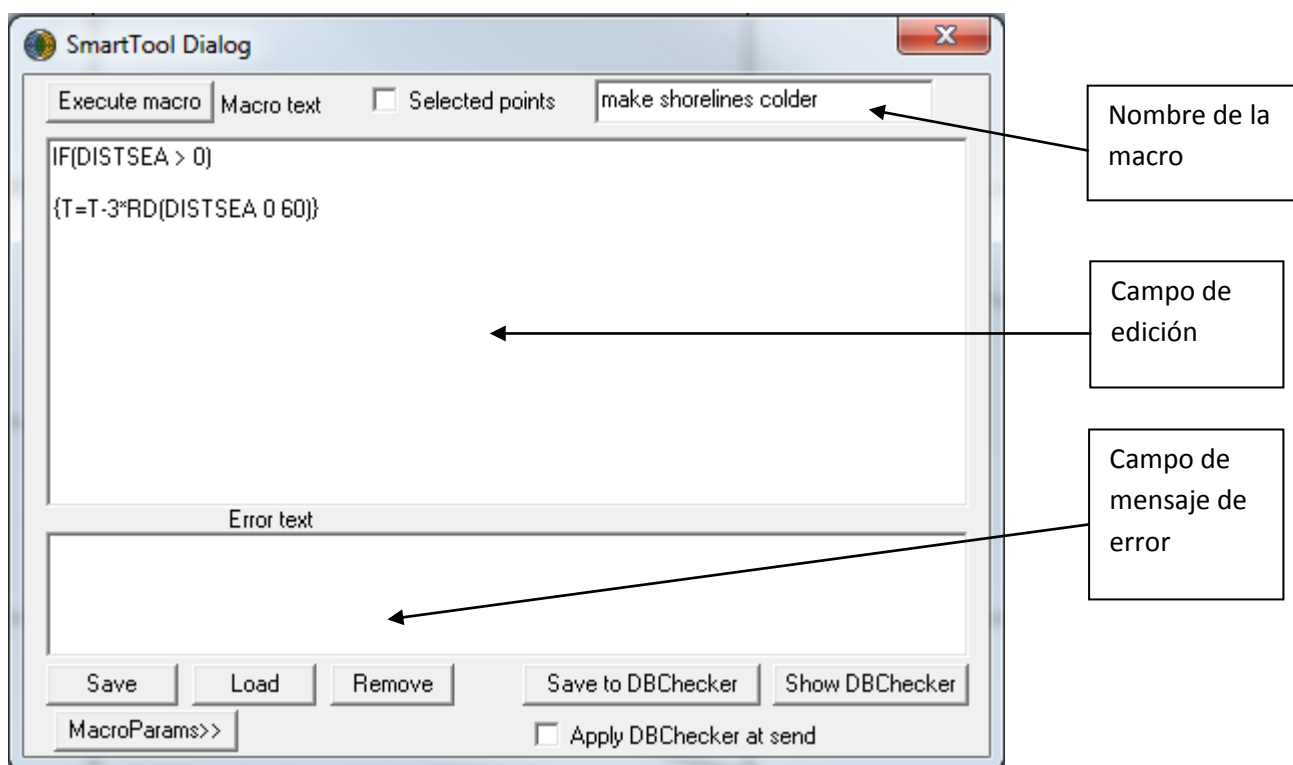


Figura 28 SmartTool diálogo está abierto y contiene declaraciones de muestra.

9.3.1 cuadro de diálogo Editar

Las macros se escriben en un ventana, donde texto puede ser escrito, copiado y pegado de edición de texto normal. Texto puede ser varias líneas y continuar por encima o por debajo de las fronteras. Si no se ajusta todo el texto en la pantalla, las barras de desplazamiento aparecerá automáticamente para que puede desplazarse a la parte del texto que se desea.

9.3.2 cargar y guardar las macros

Para facilitar el uso de macros que se pueden guardar en archivos. Las operaciones siempre se aplican al texto en el editor de macros. Si eliges guardar como, el programa le pedirá un nombre de archivo. Si usted elige el botón guardar, la macro se guarda automáticamente en el archivo más reciente. Es recomendable guardar las macros en un archivo con la extensión st (SmartTool), por ejemplo "My_macro1.st". Cuando pulsas el botón Load, el cuadro de diálogo le pedirá que macro que desea cargar en la pantalla. Cuando el editor se inicia, intenta cargar la macro más recientemente guardado/cargado.

9.3.3 DBChecker

DBChecker es un intento de hacer automático cordura comprueba que los datos con la ayuda de macros. El editor cargará automáticamente un archivo llamado DBChecker.st (no destruir el archivo), que puede ser aplicado a los datos editados cuando exporten a la base de datos. Para ello, la casilla de verificación "Aplicar DBChecker en enviar" necesita ser revisado. Puede cargar el DBChecker en pantalla, modificarlo y guardarlo. No puede cambiar el nombre o la ubicación del archivo.

9.3.4 limitador de tiempo (control de línea de tiempo)

De forma predeterminada, las macros se ejecutan para todos editaron veces. Esto puede ser limitada con la línea de tiempo naranja en la ventana de control de línea de tiempo. El limitador de utilizar en el cuadro de diálogo de modificación funciona de forma similar con SmartTool, que significa que los cálculos se realizan para los tiempos dentro del segmento de línea naranja. Hay dos maneras de ajustar el limitador de tiempo: primero puede arrastrar el inicio y el tiempo del final de la barra naranja pulsando y manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón en los extremos de la barra naranja. En segundo lugar manteniendo pulsado el ratón izquierdo CTRL + MAYÚS, haga clic en ajustará la hora de salida y el clic derecho del ratón se ajustará la hora final.

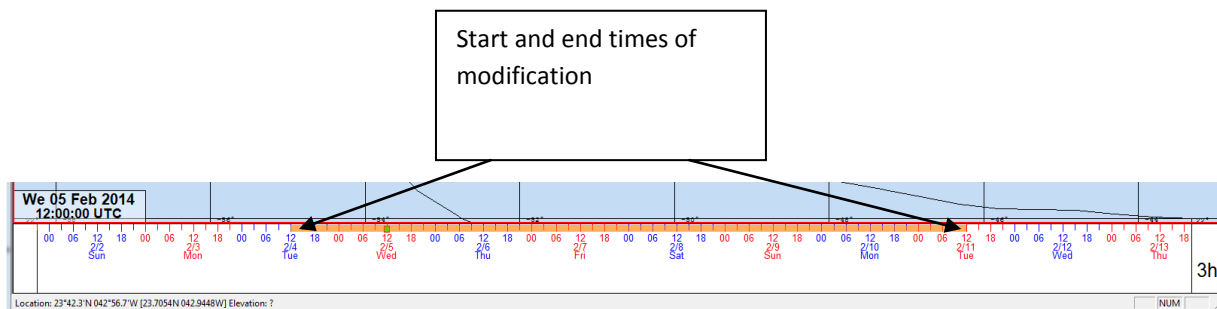


Figura 29 el limitador en la ventana de control de línea de tiempo también puede aplicarse para macros.

9.3.5 limitador de ubicación (puntos seleccionados)

De forma predeterminada, se realizan los cálculos de macro para todas las ubicaciones (puntos de la cuadrícula). Sin embargo, esto puede limitarse no sólo con declaraciones de condición (máscaras de macros, vea la sección 9.3.8.3), sino también mediante la selección de los puntos de la cuadrícula que quieras resaltándolos y comprobando "Los puntos seleccionados" en el cuadro de diálogo SmartTool. Los puntos son seleccionados con la herramienta Selección (véase la sección 4.1) manteniendo la tecla CTRL y el botón izquierdo del ratón presionado. CAMBIO manteniendo pulsado el ratón que se anula la selección puntos.

9.3.6 situaciones de error

Con las macros, muchos de los errores pueden ocurrir: declaraciones pueden construirse mal, error tipográfico se puede hacer, no puede encontrarse un parámetro etc.. En este caso, todos los cálculos son interrumpidos y cancelados. En el campo del error del cuadro de diálogo SmartTool aparecerá un texto explicativo. Esto puede ser útil para la corrección de las declaraciones.

Si la macro se realizó con éxito, aparece el siguiente mensaje en el campo de error:

1. estado de ejecución macro: OK

Los mensajes siempre tienen numeración consecutiva (1, 2, 3...) para indicar que el programa ha intentado ejecutar la macro. Las macros o el editor puede contener errores, por lo que nada sucede, o parece suceder: en este caso puedes mirar la numeración consecutiva para asegurarse de que el programa ha ejecutado o intentó ejecutar la macro.

9.3.7 Comparación de datos originales

Si desea examinar los cambios realizados en los parámetros más cuidadosamente, puede mostrar la diferencia respecto a los datos originales. Las diferencias aparecen en la misma forma que las diferencias en pasos de tiempo. Se indica el tipo de diferencia con colores familiares de los valores de temperatura. Isolíneas positivas son de color rojo y negativo azul. Diferencia campos aparecen con isolíneas densas y sólo

pueden modificarse cambiando isolínea ajustes del parámetro diferencia para calcular la densidad de las isolíneas.

Puede activar las diferencias a los datos originales haciendo clic en el botón derecho del ratón en el parámetro que desee (en el campo de la selección del parámetro gris) Mostrar el menú emergente del parámetro y luego selecting **Diff orig. en**.

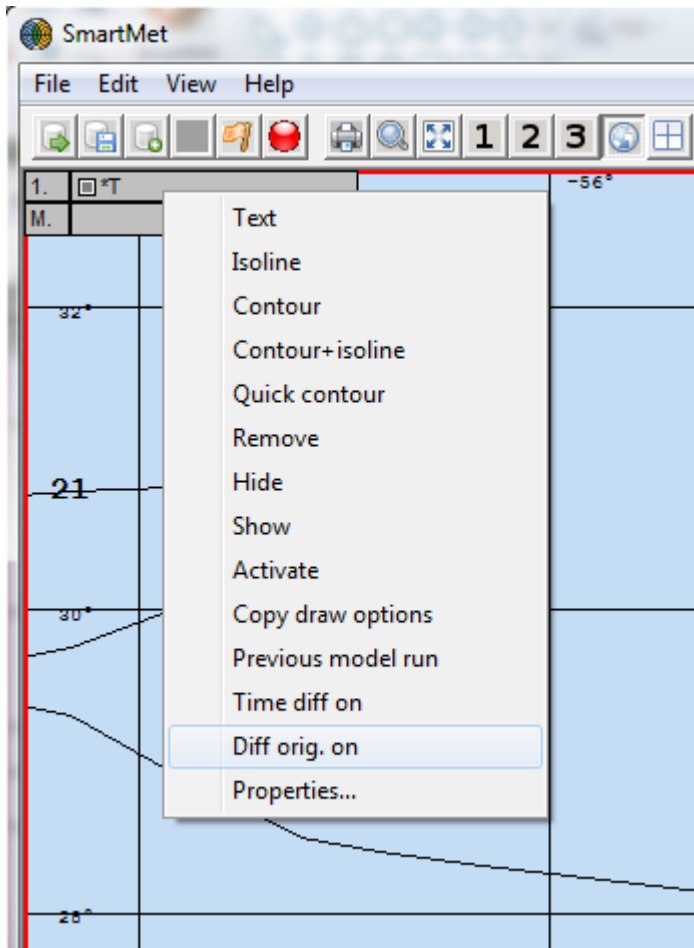


Figura 30 diferencias respecto a los datos originales (orig.) se activan en el menú parámetros.

Puede desactivar el campo diferencia en el mismo menú donde se activó. Ahora el comando de menú es **orig. diff. apagado**.

Los datos originales se generan a partir de datos cargados. Puede actualizar esta información "original". Esto se realiza tomando fotos de, por ejemplo, presionando el botón de cámara (editado hace copia de los datos) o en el menú Editar. Esto permite la comparación paso a paso entre las modificaciones.

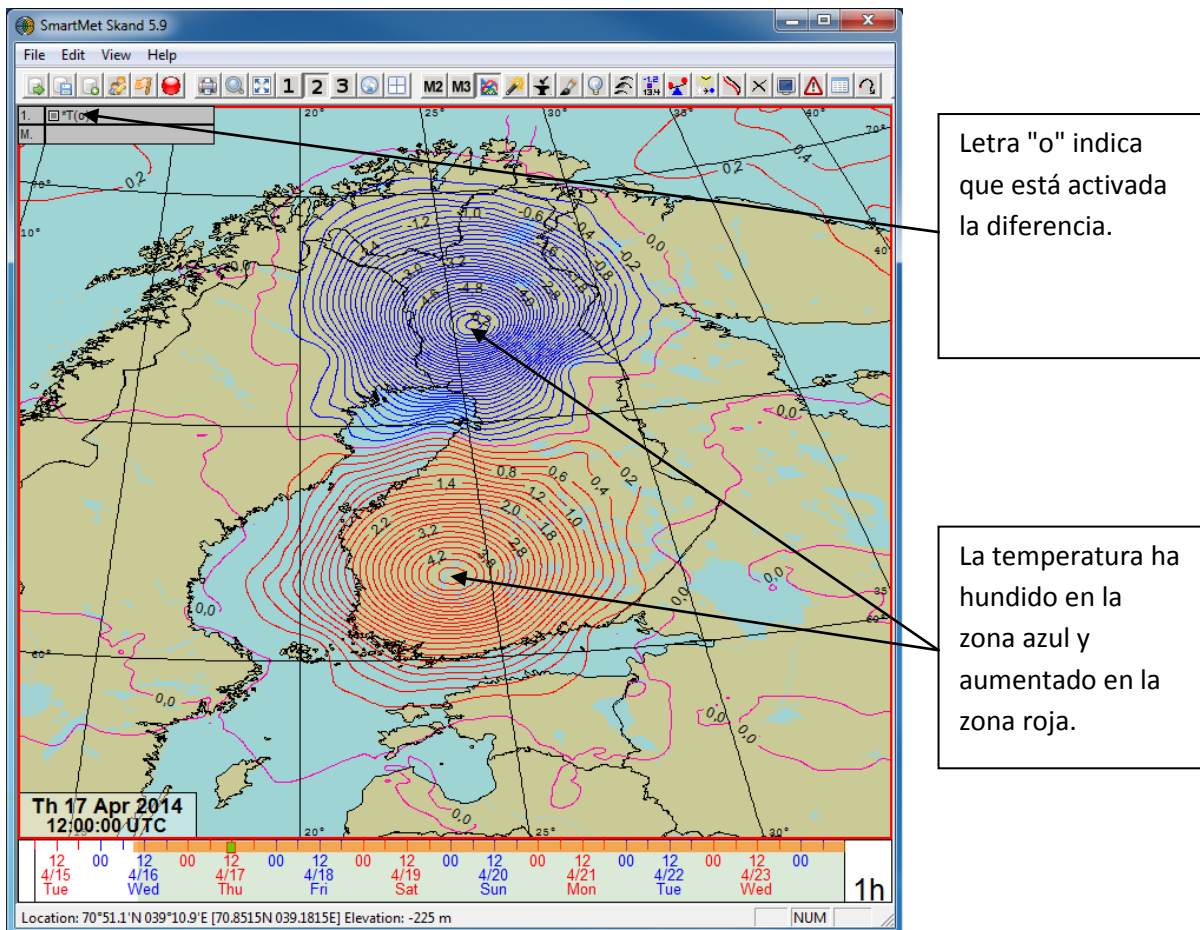


Figura 31 diferencia entre los datos modificados y originales puede verse en el campo diferencia.

9.3.8 Idioma SmartTool (= lenguaje de macros)

9.3.8.1 instrucción de asignación

Una declaración de asignación simple, donde se incrementa la temperatura de un grado:

T = T + 1

Comandos de asignación siempre tienen una variable, a la cual se asignan valores (T =?). La variable debe ser un parámetro en los datos de edición (por ejemplo, temperatura, T). La declaración tiene que estar en una línea propia, pero su longitud es ilimitada y puede contener tantas diferentes variables, operadores y funciones como usted quieren.

Operaciones aritméticas

En lenguaje SmartTool todas las operaciones aritméticas normales pueden hacerse en lengua llana. Puedes hacer como instrucciones complejas como quieras y definir el orden de los cálculos con los soportes. Puede utilizar cualquier variables y funciones de la base de datos del editor, así como otras variables y funciones. Por ejemplo:

$$T = T + P * 0.123 - RH/100 * WS + (T - DP) ^ 2$$

Operación aritmética	Descripción	Orden de los cálculos: 1 primero, 2 etc. siguiente.
+	Adición	3
-	Resta	3
*	Multiplicación	2
/	División	2
%	Resto. por ejemplo, 8% 3 = 2	2
^	La exponenciación, por ejemplo 2 ^ 3 = 8, 3 ^ 2 = 9 y 9 ^ 0.5 = 3 (raíz cuadrada).	1

Tabla 1 operaciones aritméticas y su orden de cálculo.

9.3.8.2 bloque de declaración

Un bloque de declaración está formado por un grupo de instrucciones de asignación. El número de declaraciones en un bloque es ilimitado. También se puede definir un bloque poniéndolo dentro de llaves, {}. Por ejemplo, un bloque de tres declaraciones puede verse así:

$$T = T + 1$$

$$P = P + 1$$

RH = RH + 1

También se puede escribir así:

```
{  
  
    T = T + 1  
  
    P = P + 1  
  
    RH = RH + 1  
  
}
```

En el ejemplo, guiones se utilizan solamente para facilitar la lectura. Combinando las declaraciones en un bloque significa que los cálculos dentro de un bloque siempre se realizan como una sola entidad (véase la sección 9.3.8.4).

9.3.8.3 la condición expresiones o máscaras

Con expresiones de condición, puede establecer las condiciones para limitar ciertas modificaciones. Puede, por ejemplo, limitar cambios en las áreas de la tierra o las áreas etc. de la lluvia. Un bloque de expresiones condición comienza siempre con una expresión IF. Se calculan las declaraciones de asignación en la expresión IF, si se cumplen las condiciones. Si es necesario, puede continuar una expresión IF con ELSEIF o bien ramas. De esta manera, puedes tener varias operaciones diferentes con diferentes condiciones de lado a lado. Una simple expresión de IF:

IF (T – DP > 2) // si la diferencia entre la temperatura y DP es más de 2 grados, hacer algo...

T = T + 1

Puede agregar tantos cálculos como quieras una expresión IF colocándolos simplemente después de la expresión IF o colocándolos en un bloque de cálculo:

IF (T – DP > 2)

T = T + 1

$P = P + 1$ // ambos cálculos de asignación se realizan solamente, si la condición es true.

IF ($T - DP > 2$)

{

$T = T + 1$ // sólo se realizan los cálculos dentro del bloque, si la condición es true.

}

$P = P + 1$ // este cálculo se realiza siempre Independientemente de cualquier condición.

Se pueden crear condiciones complejas construcciones de expresión, si utilizas otras expresiones de condición además la expresión IF:

IF ($T - DP > 4$)

{

$T = T + 1$

$P = P + 1$

ELSEIF ($T - DP > 2$) // en realidad significa que (T-DP) es entre 2 y 4.

$T = T + 2$

$P = P + 2$

MÁS // de lo contrario, si $T - DP \leq 2$, la rama ELSE se ejecuta

$T = T + 3$

$P = P + 3$

}

Expresión de la condición	Descripción
IF	Si utiliza expresiones de condición, tienes que empezar con esto.
ELSEIF	Esto puede usarse para añadir más condiciones a los cálculos. Sólo puede utilizarse después de las declaraciones IF. Nota! En la versión actual no puede utilizar varias declaraciones consecutivas ELSEIF!
MÁS	Si no se cumplen otras condiciones, este cálculo se realiza. Puede seguir una expresión IF o expresión ELSEIF.

Tabla 2 expresiones de condición

Operaciones de comparación

Varios operadores de comparación pueden utilizarse en expresiones de condición para determinar, si la condición es true. Por ejemplo:

IF(T > 4)

IF (T > = 4)

IF(T < 4)

IF (T < = 4)

IF(T == 4) // un mal ejemplo para T, porque el valor es casi nunca exactamente 4.

IF (T! = 4) // no muy útil para T, porque casi todos los valores cumplan las condiciones de.

Operador de comparación	Descripción	Significa lo mismo que (usted puede usar también)

>	Mayor que	
>=	Mayor o igual a	
<	Menor que	
<=	Menor o igual a	
==	Igual a	=
!=	No es igual	<>

Tabla 3 operadores de comparación para las expresiones de condición.

La combinación de las condiciones

Puede combinar las condiciones en las expresiones de condición sin limitaciones. Todas las condiciones juntos pueden necesitar ser verdadero o una de las condiciones combinadas puede necesitar ser verdadero. En el ejemplo siguiente, dos máscaras meteorológicas han sido usadas solos y combinados de diferentes maneras (Figura 32):

IF(T > 14) // máscara nr. 1

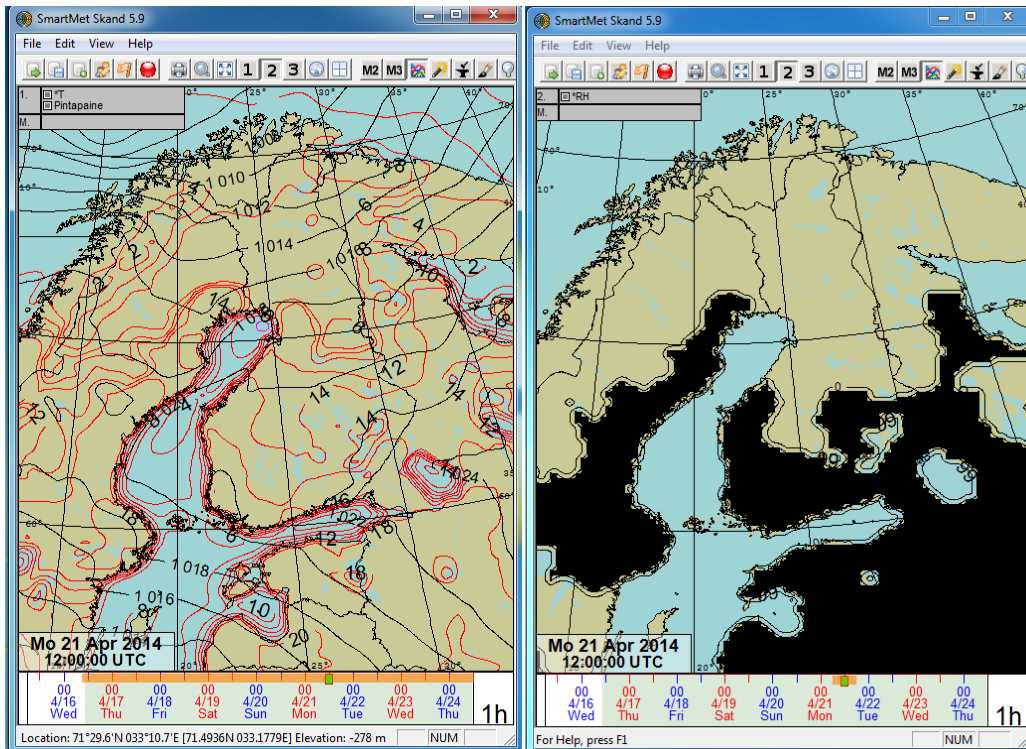
IF(P < 1020) // máscara nr. 2

IF (T > 14 y P < 1020) // máscaras nr. 1 y 2 son dos verdaderos al mismo tiempo (esquina)

IF (T > 14 o P < 1020) // máscara nr. 1 o 2 es cierto (la Unión)

a) T y P

b) T > 20



c) P < 1022

d) T>20 AND P<1022 “intersection”

e) T > 20 OR P < 1022 “union”

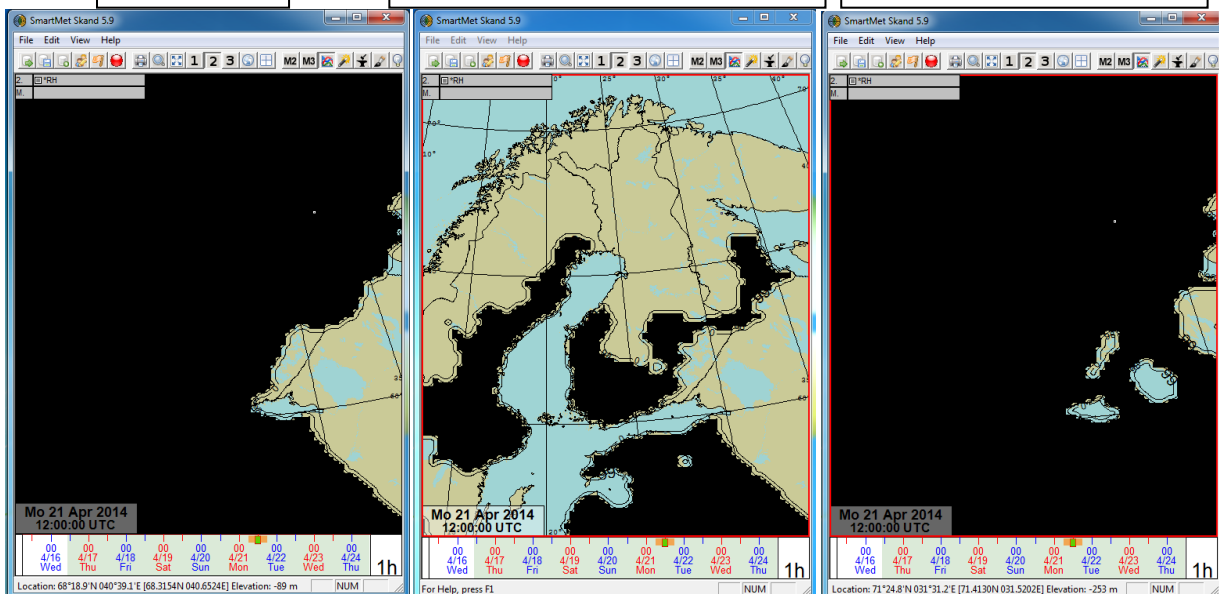


Figura 32 figura a) muestra el estado de presión y temperatura en un punto determinado de tiempo. Figura b), c), d) & e) tienen máscaras de diversa condición relacionadas con la situación. El área enmascarada está sombreado.

La combinación de los operadores	Descripción	Significa lo mismo que (se puede utilizar ya sea)
Y	Ambas condiciones hace falta para ser verdad, intersección.	&&
O	Una de las necesidades de las condiciones para ser verdad, Unión.	

Tabla 4 combinando operadores para las condiciones.

9.3.8.4 orden de realizar cálculo bloquea en la lengua

Bloques de cálculo independientes se realizan completamente antes de continuar. Esto significa que los cálculos se realizan para todas las épocas y lugares que desea utilizar. Estructuras IF-ELSEIF-ELSE se realizan como una cuadra. En el ejemplo siguiente se realizan los cálculos del sistema como se ha explicado:

Statement_block1 // primero se lleva a cabo completamente.

IF(Condition_expression1) // si la expresión se realiza completamente hasta que se alcanza Statement_block4.

Statement_block2

ElseIf(Condition_expression2)

Statement_block3

MÁS

Statement_block4

Statement_block5 // finalmente, esto se realiza completamente.

9.3.8.5 anidado expresiones de condición

Usted puede hacer expresiones de condición con el lenguaje macro casi sin limitaciones. Pueden ser consecutivos o anidados. Cada expresión de condición puede contener un número ilimitado de bloques de cálculo y sus declaraciones de cálculo pueden contener también expresiones de condición con un número ilimitado de bloques de cálculo. La única restricción es que una expresión IF puede ser seguida por solamente una expresión ELSEIF. Ejemplo:

```
IF(...)
{
  IF(...)
  {
    T = ....
  }
  IF(...)
  {
    T = ....
  }
  MÁS
  {
    T = ....
  }
  T = ....
  IF(...)
  {
    T = ....
  }
  ELSEIF(...)
  {
    T = ....
  }
  MÁS
  {
    T = ....
  }
}
MÁS
{
  T = ....
}
```

etc.

9.3.8.6 productores, niveles, variables y constantes

Diferentes variables, los productores etc. necesitan tener sus propios nombres en el idioma SmartTool. Los nombres se han mantenido lo más cortos posible y se derivan de los términos ingleses. Por ejemplo T está parado para la temperatura y así sucesivamente.

Variables

Variables pueden utilizarse en un lenguaje de macros para asignar valores, cálculos y para diferentes condiciones.

Variables meteorológicas

La siguiente tabla presenta brevemente parámetros meteorológicos utilizados como variables. Unidades de parámetro no se nombran, porque ellos dependen de los datos empleados.

Nombre	Descripción
T	Temperatura
P	Presión de aire
RH	Humedad relativa
CLASE	K-Índice
DP	Punto de rocío
IRAD	Radiación de onda larga, radiación de la tierra
SRAD	Radiación de onda corta, la radiación solar
WD	Dirección del viento
WS	Velocidad del viento
N	Nubosidad total
CL	Cantidad de nubes bajas
CM	Cantidad de nubes medias
CH	Cantidad de nubes altas

RR	Precipitación
PREF	Precipitación forma (véase los valores en la tabla 9)
PRET	Tipo de precipitación (ver valores en la tabla 10)
STRI	Probabilidad de trueno
NIEBLA	Densidad de la niebla (vea los valores en la tabla 11)

Tabla 5 diferentes variables meteorológicas disponibles.

Hay algunas variables, para que no puede asignar valores, pero que se pueden utilizar en los cálculos y condiciones. Por ejemplo:

IF(HSADE == 60) // esto es aceptable. (60 = ocasional lluvia ligera)

HSADE = 61 // esto no puede ser no hecho, asignar!

Nombre	Descripción
FL1BASE	Nube de nivel 1 vuelo Base
FL1TOP	Nube de 1 nivel de vuelo superior
FL1COVER	CUBIERTA de nube vuelo nivel 1
FL1CLOUDTYPE	Nube de nivel 1 de vuelo tipo
FL2BASE	Nube de nivel 2 de vuelo Base
FL2TOP	Nube de nivel 2 de vuelo superior
FL2COVER	CUBIERTA de nubes de nivel 2 de vuelo
FL2CLOUDTYPE	Nube de nivel 2 de vuelo tipo
FL3BASE	Nube de nivel 3 de vuelo Base
FL3TOP	Nube de nivel 3 de vuelo superior
FL3COVER	CUBIERTA de nubes de nivel 3 de vuelo
FL3CLOUDTYPE	Nube de nivel 3 de vuelo tipo

FL4BASE	Nube de vuelo 4 nivel Base
FL4TOP	Nube de vuelo 4 nivel superior
FL4COVER	CUBIERTA de nube vuelo nivel 4
FL4CLOUDTYPE	Nube de vuelo nivel 4 tipo
FL5BASE	Nube de nivel 5 vuelo Base
FL5TOP	Nube de nivel 5 de vuelo superior
FL5COVER	CUBIERTA de nube vuelo nivel 5
FL5CLOUDTYPE	Nube de nivel 5 de vuelo tipo
FL6BASE	Nube de vuelo nivel 6 Base
FL6TOP	Nube de nivel 6 de vuelo superior
FL6COVER	CUBIERTA de nube vuelo nivel 6
FL6CLOUDTYPE	Nube de nivel 6 de vuelo tipo
FL7BASE	Nube de vuelo nivel 7 Base
FL7TOP	Nube 7 nivel de vuelo superior
FL7COVER	CUBIERTA de nube vuelo nivel 7
FL7CLOUDTYPE	Nube de nivel 7 de vuelo tipo
FL8BASE	Nube de nivel 8 vuelo Base
FL8TOP	Nube de 8 nivel de vuelo superior
FL8COVER	CUBIERTA de nubes de nivel 8 de vuelo
FL8CLOUDTYPE	Nube de nivel 8 vuelo tipo
FLCBBASE	Vuelo CB nivel BASE
FLCBCOVER	Nivel de vuelo CB cubierta
FLMINBASE	Nivel de vuelo mínima BASE de la nube
FLMAXBASE	Nivel de vuelo nube BASE máxima
AVIVIS	Visibilidad de la aviación

Tabla 6 parámetros de aviación

Productores

Normalmente, cuando se utiliza una variable meteorológica como tal, se refiere a los parámetros de los datos editados. ¿T significa que la temperatura en los datos editados. Si desea hacer referencia a otro modelo datos, tienes que especificarlo en el parámetro. Si desea utilizar la temperatura del ECMWF en los datos que Ud. está editando, puedes hacerlo así:

$$T = T_EC$$

El parámetro es seguido por el carácter de subrayado, después de que viene el identificador del productor/modelo. En esta etapa, es posible asignar solamente en los datos que se edita. Por lo tanto no funciona la siguiente expresión:

$$T_EC = T_HIR // \text{esto no es posible asignar datos EC.}$$

El productor de los datos más recientes editados se identifica con el MET.

$$IF(T > T_MET) // \text{si T es superior a T en los últimos datos editados,}$$

$$T = T_MET // \text{se utilizará el último editado T.}$$

Nombre	Descripción
HIR	Datos del modelo HIRLAM
EC	Datos del modelo ECMWF
ORIG.	Datos originales que se edita
CLIM	Datos climatológicos
CONOCIDO	Más recientemente editado datos

Ayuda	Los ayuda datos (editado en el modo de ayuda)
GFS	Datos del modelo GFS
SYNOP	Datos de Obsevation (†)
METAR	Datos METAR-observación (†)
TEMP	Sonar obsevrvation datos (†) (ejemplo: T_temp_850)

*Cuadro 7 diferentes productores utilizados en el lenguaje SmartTool. † Smartmet es capaz de calcular el campo del análisis de las observaciones por interpolación de los datos. **Nota!**El Smartmet no analiza la densidad de la red de observación. Por lo tanto podrían ser inutilizables, especialmente en los casos donde es escasa la red de observación datos.*

Niveles de

Los cálculos también pueden tener parámetros en diferentes niveles. Esto se indica mediante la adición de un identificador de nivel al parámetro. Por ejemplo, presión temperatura nivel para 500hPa se expresa con T_500. Si desea indicar temperatura del nivel de presión de Gfs, necesitas tener ambos identificadores T_500_GFS. Ejemplos:

T = T_850 * 0.93 // superficie de los datos editados de la presión (si está disponible)

T = T_850_GFS * 0.93 // temperatura de GFS para 850

T = T_GFS_850 * 0.93 // temperatura de GFS para 850

Los ejemplos anteriores Mostrar que puedes tener el nivel de presión y productor en que ordeno que quieren.

Nombre de nivel	Descripción
925	Identificador del nivel de presión
850	Identificador del nivel de presión
700	”

500	"
300	"

Tabla 8 niveles de presión aplicable.

En lugar de usar los niveles de presión también uno puede utilizar métrica height en SmartMet. Esto se hace utilizando notación Z (altura en metros). Ejemplo: insertar a la temperatura de la superficie la temperatura en la altura de 100 metros del modelo GFS.

$$T = T_GFS_z100$$

Llamado variables (var x =?)

Lenguaje de script tiene variables que se nombran. Las variables se introducen con "var" como sigue:

$$\text{var } x = 5 * T$$

Después de esto, puede utilizar la variable x como una variable meteorológica, lo que significa que puede asignar nuevos valores a él y usarlo en las declaraciones de cálculo y condición. Después de que ha introducido la variable, te refieres a usando sólo su nombre (sin "var").

$$\text{IF}(x > 15)$$

$$T = x - Td$$

Una variable no es un valor único utilizado en los cálculos. Su valor puede variar dependiendo del tiempo y la ubicación. Se calcula por separado para cada punto de tiempo y rejilla (incluso si es que se le asigna un valor constante).

Identificadores de parámetros, los productores y capas

El traductor SmartTool en el editor comprende muchas variables predefinidas, como para la temperatura T y P para presión. Todas las variables más importantes ya están disponibles en el traductor. Sin embargo, si el traductor no entiende un parámetro y sabes su número de identificación, puede utilizar en el nombre de la variable del parámetro. El ID de temperatura es 4, así que si usted quiere, puede utilizar el nombre de la variable, en lugar de T: par4

IF(PAR4 < 0)

PAR4 = par4 * 1.1

Los productores más importantes son conocidos por el traductor, pero si es necesario, puede utilizar un número para identificar al productor. Por ejemplo, prod131 es el identificador para ECMWF (T_EC = T_PROD131). Ejemplo:

IF(T > T_prod131) // si la temperatura del pronóstico es superior a la temperatura de la CE,

T = T_prod131 // uso T de EC

El traductor también comprende los niveles de presión más importantes. Si usted necesita otros niveles, puedes hacerlos disponibles como sigue: T_LEV500 (= T_500).

IF(T_LEV32 > 12) // para el híbrido ejemplo temperatura nivel 32

T_LEV32 = T_LEV32 * 1.1

También puedes combinar todo lo anterior, si es necesario. PAR4_PROD131_LEV500 (o alternativamente con el productor y el nivel en orden inverso PAR4_LEV500_PROD131) es CE temperatura en la superficie de presión de 500mb.

Valores de variables para ciertos parámetros discontinuos

Algunos parámetros son discontinuos y códigos para sus valores. En un lenguaje de macros, tienes que utilizar estos códigos directamente para construir condiciones, tales como "si llueve nieve acuosa":

IF(PREF == 2)

Forma de precipitación (PREF)	
Valores	Descripción
0	Llovizna

1	Agua
2	Aguanieve
3	Nieve
4	Engelante Llovizna
5	Lluvia helada
6	Granizo
7	Falta de valor

Tabla 9 diferentes formas de precipitación.

Tipo de precipitación (PRET)	
Valores	Descripción
0	Ningún valor
1	Lluvia de gran escala
2	Lluvia convectiva
3	Falta de valor

Tabla 10 diferentes tipos de precipitación.

Densidad de la niebla (fog)	
Valores	Descripción
0	No hay niebla

1	Luz antiniebla
2	Densa niebla

Tabla 11 diferentes densidades de niebla

Variables estáticas

Nombre	Descripción	Unidad
TOPO	Altitud topográfica	m
PENDIENTE	Pendiente de la superficie de la tierra (de plano horizontal, los valores entre 0 y 90, en el mar 0)	grado
SLOPEDIR	Dirección, donde la pendiente desciende más escarpada (entre 1 y 360, en el mar 0)	grado
DISTSEA	Distancia más corta al mar (en el mar 0)	km
DIRSEA	Dirección al mar (entre 1 y 360, en el mar 0)	grado
DISTLAND	Distancia más corta a la tierra (en tierra 0)	km
DIRLAND	Dirección a la tierra (entre 1 y 360, en tierra de 0)	grado
LANDSEEMASK	El propotion de la tierra en la superficie (incluidos en los cálculos de los lagos)	%
RELTOPO	Altura en relación con el entorno (100 en la cima de una colina) y en el fondo de una hondonada 0	%

Tabla 12 diferentes variables estáticas cual no va a cambiar con el tiempo.

Variables calculadas

Nombre	Definición
LAT	Latitud del punto de cálculo
LON	Longitud del punto de cálculo
EANGLE	Ángulo de elevación. ¿Cuán alto (entre -90 y 90 grados) el sol está en el momento en el lugar. Si el número es superior a cero, por lo menos el sol asoma sobre el horizonte. Cuanto mayor sea el número, mayor es el sol. Por la noche los valores son negativos.

Tabla 13 calculado variables.

Ejemplo:

IF(EANGLE > 0) // si el sol está por encima del horizonte.

T = T + 1 // incrementar la temperatura de

Constantes

Usted puede agregar valores numéricos constantes a la lengua.

T = T + 1.5

T = T + (T - DP) * -1.5

Constantes con nombre y un valor perdido

Lenguaje de script tiene constantes que pueden utilizarse en secuencias de comandos.

PI = 3.141...

MISS = 32700 (esto significa un falta valor)

Utilizando el modelo anterior se ejecuta

Los valores del modelo anterior se obtiene con la notación *parameter_producer*-[1]. Se obtuvieron los valores desde el tercer nuevo modelo corre con notación...-[2] respectivamente. Ejemplo:

$$T = T_GFS-[1] // \text{Insertar a la temperatura la temperatura de la ejecución anterior del modelo GFS.}$$

Ejemplo 2: Calcular la temperatura media de las carreras de tres últimos modelo (GFS):

$$T = (T_GFS + T_GFS-[1] + T_GFS[-2]) / 3$$

Asignar un valor perdido

Lengua de la escritura tiene que ser muy precice con valores faltantes.

Valores faltantes ocurren fácilmente en diferentes situaciones y no se pueden colocar libremente en los datos editados. Esto es confirmado por la experiencia en la edición de la parte dispositiva.

No puede asignar un valor falta de temperatura usando el método normal de asignación de valores. Sólo puede asignar un valor perdido para la temperatura con la siguiente expresión:

$$T = \text{SEÑORITA}$$

Esta expresión no debe contener nada y MISS no puede ser reemplazada con número 32700.

9.3.8.7 las funciones

La lengua SmartTool tiene un gran número de funciones para los varios propósitos.

Usando funciones de integración

Con funciones de integración, se pueden calcular valores estadísticos, como los valores mínimos y máximos, promedios etc. de zonas y puntos de tiempo. Si la integración es areal o temporal depende del número de parámetros de la función. Si la función tiene tres parámetros, utilizas integración areal; Si tiene cinco parámetros, utilice integración temporal.

Nota!No puede asignar fórmulas para parámetros de funciones de integración. Tienes que usar constantes, tales como - 1 y 1.

Nota!Por lo menos en la versión actual, parámetros de la función de integración no cambian con el tiempo.

Funciones de integración

Puede utilizar las siguientes funciones:

Nombre	Descripción
AVG	Normal promedio aritmético
Min	Función para encontrar el valor mínimo
Max	Función para encontrar el valor máximo
Suma	Calcula la suma de los elementos

Tabla 14 funciones de integración.

Integración Areal

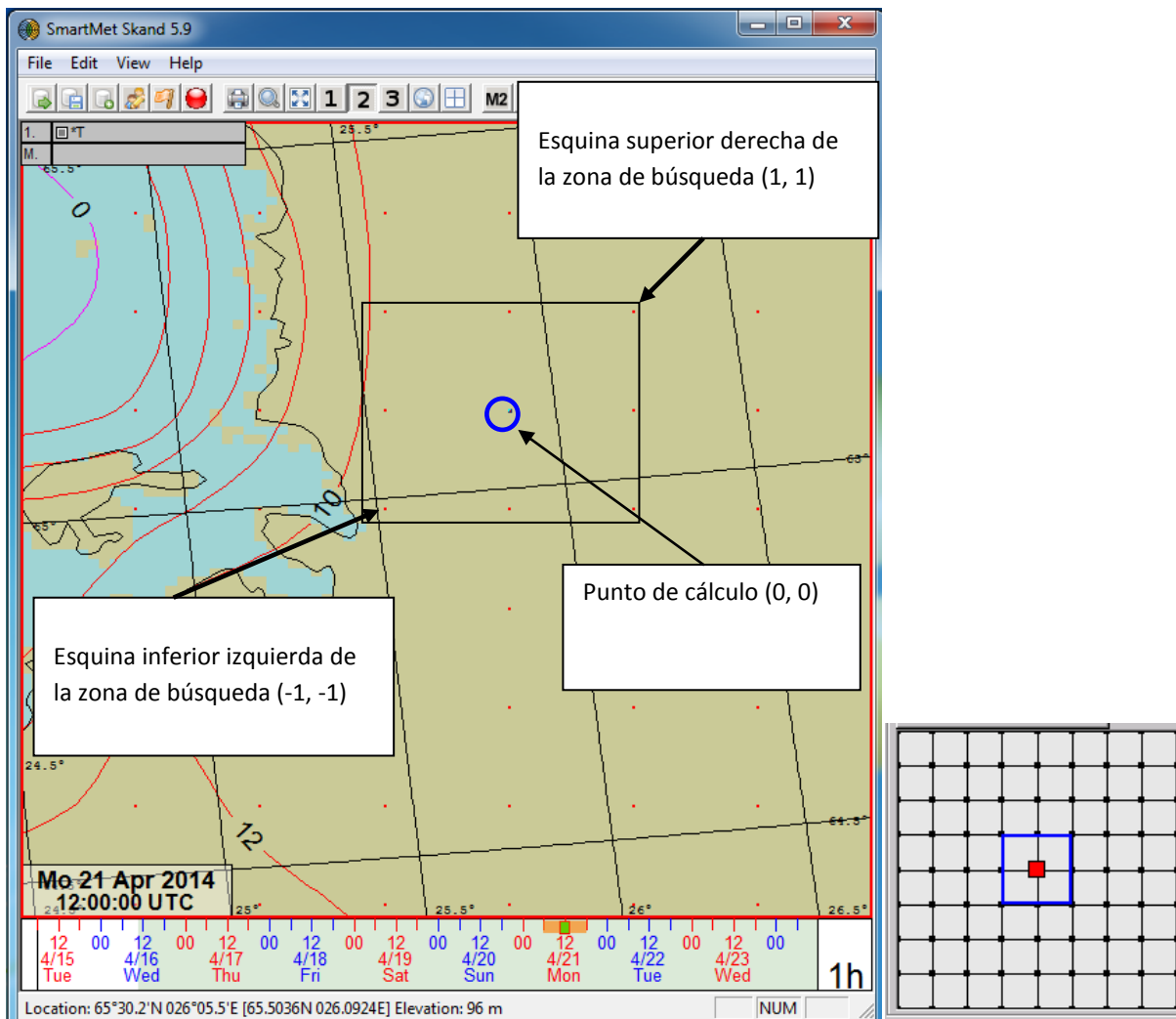
Integración Areal puede ser empleada para cambios radicales de noche o para transferir datos a una nueva área. Aquí, zona significa un punto de red "caja" de un cierto tamaño con una relación hasta el punto de rejilla calculada. Por ejemplo, la petición del fuction

$$T = \text{MAX} (T - 1 - 1 \ 1 \ 1)$$

búsquedas de la ubicación de cada rejilla calculada señalan un valor máximo de temperatura dentro de la caja deseada. Parámetros de integración areal (MAX) son:

1. T, el parámetro deseado (temperatura)
2. - 1, borde izquierdo de la caja (red punto de movimiento desde el punto de cálculo)
3. - 1, borde inferior de la caja
4. 1, borde derecho del cuadro de
5. 1, borde superior de la caja

1.



Ejemplo de la figura 33. Buscador con puntos de la cuadrícula de la expresión $(T = \text{MAX}(T - 1 - 1 \ 1 \ 1))$. Esto significa, que cuando se alcanza el círculo azul en el cálculo, la temperatura máxima se busca entre los puntos de la cuadrícula en el cuadro. Los puntos rojos son puntos de la cuadrícula de temperatura. El área corresponde a la configuración del área en la figura del cuadro de diálogo de modificación.

Integración temporal

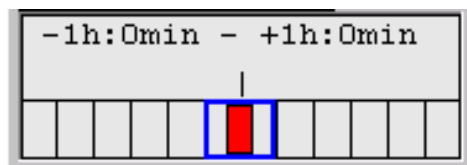
Integración temporal puede ser empleada para incluso datos sobre tiempo (eliminación de valores extremos) o mover datos en el tiempo. Tiempo significa el número de pasos de tiempo que desea utilizar. Usted puede, por ejemplo, uniforme de la temperatura en tres pasos de tiempo:

$$T = \text{AVGT}(-1, 1, T)$$

En integración temporal, los parámetros de la muestra para las funciones (AVG) son:

1. T, el parámetro deseado (promedio de la temperatura)

2. - 1, punto de partida para la integración está a un paso de tiempo atrás (desde el punto de tiempo en los datos calculados)
3. 1, punto final para la integración es un tiempo paso (desde el punto de tiempo en los datos calculados)



Parámetros de la función Figura 34 corresponden a los ajustes de tiempo en la figura del cuadro de diálogo de modificación.

La integración de tiempo puede también (o incluso mejor) hacerse con las siguientes funciones:

Nombre	Descripción
Avgt	Normal promedio aritmético
Menta	Función para encontrar el valor mínimo
Maxt	Función para encontrar el valor máximo
SUMT	Calcula la suma de los elementos

Tabla 15 funciones de integración Temporal

Por ejemplo hacemos un MacroParameter (véase el manual parte 1. capítulo 4) para calcular la suma de la precipitación de la GFSmodel 24 horas (para el pasado 24 horas).

RESULTADO = SUMT (-23, 0, RR_GFS)

Tenga en cuenta las comas y el orden de los argumentos de la brackets. Con la ayuda de las comas que son capaces de establecer una ecuación en el sta de RR_EC, por ejemplo $(RR_EC + RR_HIR) / 2$.

Funciones verticales

Máximo, mínimo etc. valores también pueden obtenerse entre distintas alturas, los niveles de presión, modelo de nivel o niveles de vuelo utilizando funciones verticales. En funciones verticales los límites de

altura están expresados en las alturas (m), presión (hPa), niveles de vuelo (hft) o los niveles de modelo (número). Ejemplo: Un MacroParameter que busca la velocidad máxima del viento entre 0 y 5 000 metros del modelo GFS:

resultado = vertz_max (ws_GFS, 0, 5000)

En este ejemplo **vert** significa que es una función vertical y después de eso **Z** define que el cálculo se realiza mediante métrico de la altura (por ejemplo la notación **vertp** haría el cálculo entre los niveles de presión). **máximo** significa que el valor máximo es ser encontrado. Dentro de los soportes **ws_GFS** define el parámetro es viento velocidad fom GFS modelo y valores ater que, separados por comas, que el cálculo se inicia desde **0** metros y alcanza hasta **5000** metros.

Se definen las siguientes funciones verticales para alturas métricas en SmartMet:

Funciones métrico de la altura	Explicación
vertz_max (par, z1, z2)	Máximo valor del parámetro entre alturas z1 y z2
vertz_min (par, z1, z2)	Valor mínimo del parámetro entre alturas z1 y z2
vertz_avg (par, z1, z2)	Promedio del valor del parámetro entre alturas z1 y z2
vertz_sum (par, z1, z2)	Valor de la suma del parámetro entre alturas z1 y z2
vertz_get (par, z)	El valor del parámetro en una cierta altura z
vertz_findh (par, z1, z2, valor, nth)	Cierto valor (valor) del parámetro entre alturas z1 y z2. Nth significa el ordinal del valor de la parte inferior (1 = primero, 2 = 0 segundo, etc. = última). Si Nth es demasiado grande (es decir, valor no ocurre muchas veces) la función devuelve la última vez que se encuentra.
vertz_findc (par, z1, z2, valor)	Encontrar la cuenta de cierto valor. Regresa cuantas veces cierto valor se ha producido entre z2 y alturas z1.
vertz_maxh (par, z1, z2)	La altura del máximo valor del parámetro. Unidad es la misma que en los límites de altura.
vertz_minh (par, z1, z2)	La altura mínima del valor del parámetro. Unidad es la misma que en los límites de altura.

Tabla 16 funciones de integración Vertical para las alturas métricas.

Funciones correspondientes de la última tabla de niveles de presión, niveles de vuelo y los niveles del modelo son las siguientes.

Funciones de nivel de presión	Funciones de nivel de vuelo	Modelo niveles funciones
vertp_max (par, p1, p2)	vertfl_max (par, fl1, fl2)	vertlev_max (par, hyb1, hyb2)
vertp_min (par, p1, p2)	vertfl_min (par, fl1, fl2)	vertlev_min (par, hyb1, hyb2)
vertp_avg (par, p1, p2)	vertfl_avg (par, fl1, fl2)	vertlev_avg (par, hyb1, hyb2)
vertp_sum (par, p1, p2)	vertfl_sum (par, fl1, fl2)	vertlev_sum (par, hyb1, hyb2)
vertp_get (par, p)	vertfl_get (par, fl)	vertlev_get (par, hyb)
vertp_findh (par, p1, p2, valor, nth)	vertfl_findh (par, fl1, fl2, valor, nth)	vertlev_findh (par, hyb1, hyb2, valor, nth)
vertp_findc (par, p1, p2, valor)	vertfl_findc (par, fl1, fl2, valor)	vertlev_findc (par, hyb1, hyb2, valor)
vertp_maxh (par, p1, p2)	vertfl_maxh (par, fl1, fl2)	vertlev_maxh (par, hyb1, hyb2)
vertp_minh (par, p1, p2)	vertfl_minh (par, fl1, fl2)	vertlev_minh (par, hyb1, hyb2)

Tabla 17 funciones de integración Vertical para los niveles de presión, vuelo y modelo.

Los límites en funciones verticales pueden administrarse o inferior superior primero, último o viceversa. Funciones sin embargo verticales se calculan siempre desde la superficie hasta arriba. Esto podría ser significativo en funciones minh/maxh donde se busca en las alturas para los valores mínimos y máximos y si resulta que dos o más apariciones de valores min/max en los datos en diferentes alturas.

PEEKXY

La función PEEKXY (par xdiff ydiff) se ve a un valor, por ejemplo un punto de red para arriba y uno a la derecha. Xdiff entonces significa cambio de rejilla punto medido en el turno de eje y ydiff x medido en el eje y. Este y el norte son direcciones positivas.

Ejemplo:

var TgradX = PEEKXY (T -1 0 -1 0)-PEEKXY (T 1 0 1 0)

Los siguientes cálculos 850 divergencia ejemplifican el uso y los resultados de las funciones:

Calcular la divergencia 850 en superficie de presión de CE

Unidad arbitraria

var 85 x = (PEEKXY(u_EC_850 1 0)-PEEKXY (u_EC_850 0-1))

var 85y = (PEEKXY(v_EC_850 0 1)-PEEKXY (v_EC_850 0 -1))

var 85rv = 85 x / 2 + 85y/2

RESULTADO = 85rv

PEEKXY2

PEEKXYtrabaja en diferentes model's redes propias, y por lo tanto te can't construir un tamaño comparable de rejilla, que podría ser utilizado por ejemplo para dividir el gradiente. El PEEKXY2 trabaja siempre en las mismas funciones de tamaño gridsize y rejilla: GRIDSIZEX y GRIDSIZEY, puede utilizarse como ayuda. GRIDSIZEX y GRIDSIZEY devuelven el valor del tamaño x - y y-grid en metros.

Por ejemplo hacemos un MacroParameter a calcular el gradiente de temperatura de modelo CE y dividirlo con el tamaño de la cuadrícula y multiplicar por 10 000, así conseguimos el gradiente tamaño relativo a 10 kilómetros:

var x = peekxy2(T_EC 1 0)-peekxy2 (T_EC -1 0)

var y = peekxy2 (T_EC 0 1) - peekxy2 (T_EC 0 -1)

x = x / gridsizex * 10000

y = y / gridsizey * 10000

RESULTADO = x + y

Funciones meteorológicas

Idioma SMARTTOOL también incluye las siguientes funciones básicas que se necesitan especialmente en meteorología: gradiente, divergencia, advección, laplace y el rotor. La notación es la siguiente.

Gradiente:

resultado = grad(P_GFS)

Divergencia:

resultado = div(WIND_GFS)

Advección:

resultado = adv(T_GFS)

Laplace:

resultado = lap(T_GFS)

Rotor:

resultado = rot(wind_GFS)

Funciones matemáticas

Funciones matemáticas incluidas aquí tienen la siguiente estructura: la función se da un valor como parámetro y devuelve un valor de cálculo. El parámetro dado a la función puede ser, por ejemplo, una fórmula. Ejemplo: La raíz cuadrada de la diferencia entre temperatura y punto de rocío se agrega a la temperatura:

T = T + SQRT (T - DP)

La siguiente tabla presenta brevemente las diferentes funciones.

Función	Descripción	Fórmula: y = resultado y x = argumento	Ejemplo
EXP	e a la potencia de x		Exp(2) = 7.3891
SQRT	Raíz cuadrada		Sqrt(9) = 3
LN	logaritmo natural		LN(9) = 2.1972

LG	base 10 logaritmo		$LG(9) = 0.9542$
PECADO	pecado		$Sin(120) = 0.8660$
COS	cos		$Cos(120) = -0.5$
BRONCEADO	bronceado		$Tan(120) = -1.7321$
SINH	pecado hiperbólica		$Sinh(2) = 3.6269$
COSH	cos hiperbólica		$Cosh(2) = 3.7622$
TANH	tan hiperbólico		$Tanh(2) = 0.9640$
ASIN	Arcus pecado ($-1 \leq x \leq 1$)		$Asin(0.5) = 30$
ACOS	Arcus cos ($-1 \leq x \leq 1$)		$ACOS(0.5) = 60$
ATAN	Arcus bronceado		$Atan(0.5) = 26,6$
CEIL	Redondeando		$Ceil(1.1) = 2, Ceil(1.9) = 2$
PISO	redondeo hacia abajo		$Floor(1.1) = 1, Floor(1.9) = 1$
REDONDO	redondeo a la más cercana		$Round(1.1) = 1, Round(1.9) = 2$
ABS	valor absoluto		$ABS(-1.5) = 1.5, Abs(1.5) = 1.5$
RAND	número aleatorio entre 0 y x		$Round(5) = 0 - 5.$

Tabla 18 funciones matemáticas.

El pecado, porque y Tan functionS

El pecado normal, cos y tan funciones requieren argumento bronceado en grados (entre 0 y 360, no radianes). Si introduce el valor del argumento 370, el cálculo se realiza realmente con valor de 10. Si el valor del argumento es -10 , el cálculo se realiza con valor de 350. Los cálculos se realizan siempre con valores entre 0 y 360, y el valor dado se convierte en el lugar correcto entre estos valores. Los valores devueltos para las funciones de pecado y cos son entre -1 y 1 y para las funciones de bronceado entre $-\infty$ y ∞ .

Se invierten las funciones correspondientes de arcus Asin, Acos y Atan. Asin y Acos requieren un valor entre -1 y 1 y devuelve un valor entre 0 y 360 grados. Atan las funciones puede dar valores entre $-\infty$ y ∞ y devolver valores entre -90 y 90 grados.

Funciones Sinh, Cosh y Tanh

Puede encontrar uso para funciones hiperbólicas como factores en ciertos cálculos.

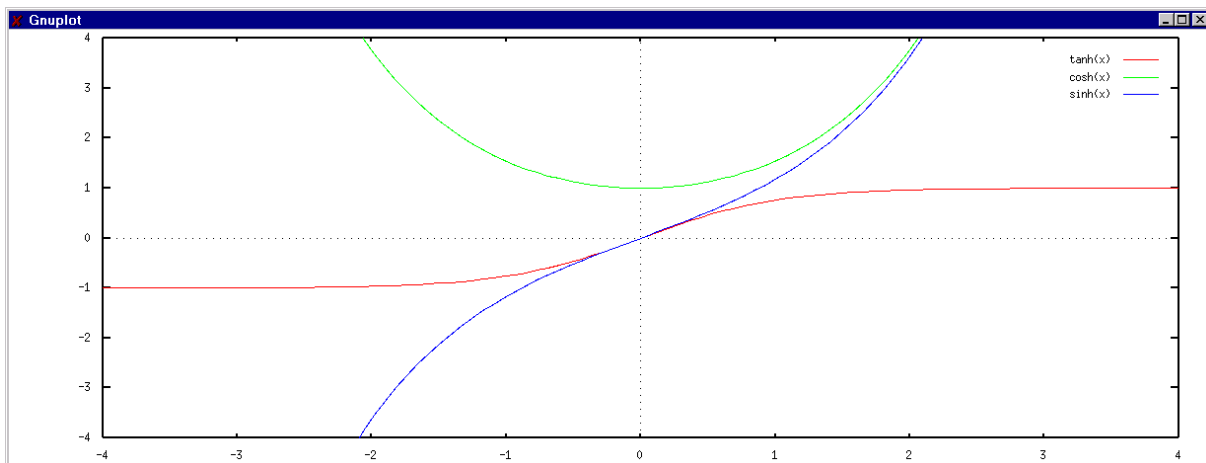


Figura 35 valores de funciones hiperbólicas entre -4 y 4 . La curva de sinh es azul, la curva cosh verde y la curva tanh roja.

Funciones/máscaras de rampa (RU, RD y DD)

Hay tres funciones diferentes de rampa o factores deslizantes para crear máscaras calculatory y suaves cambios en los datos editados. Son RU (rampa arriba), RD (rampa de bajada) y DD (doble rampa).

Funciones de rampa pueden utilizarse para cambios de gradiente. Normalmente, la siguiente máscara:

IF(P < 1000)

T = T + 10

Produce cambios bruscos de temperatura en el límite de las zonas donde la presión desciende por debajo de 1000 hPa (Figura 36).

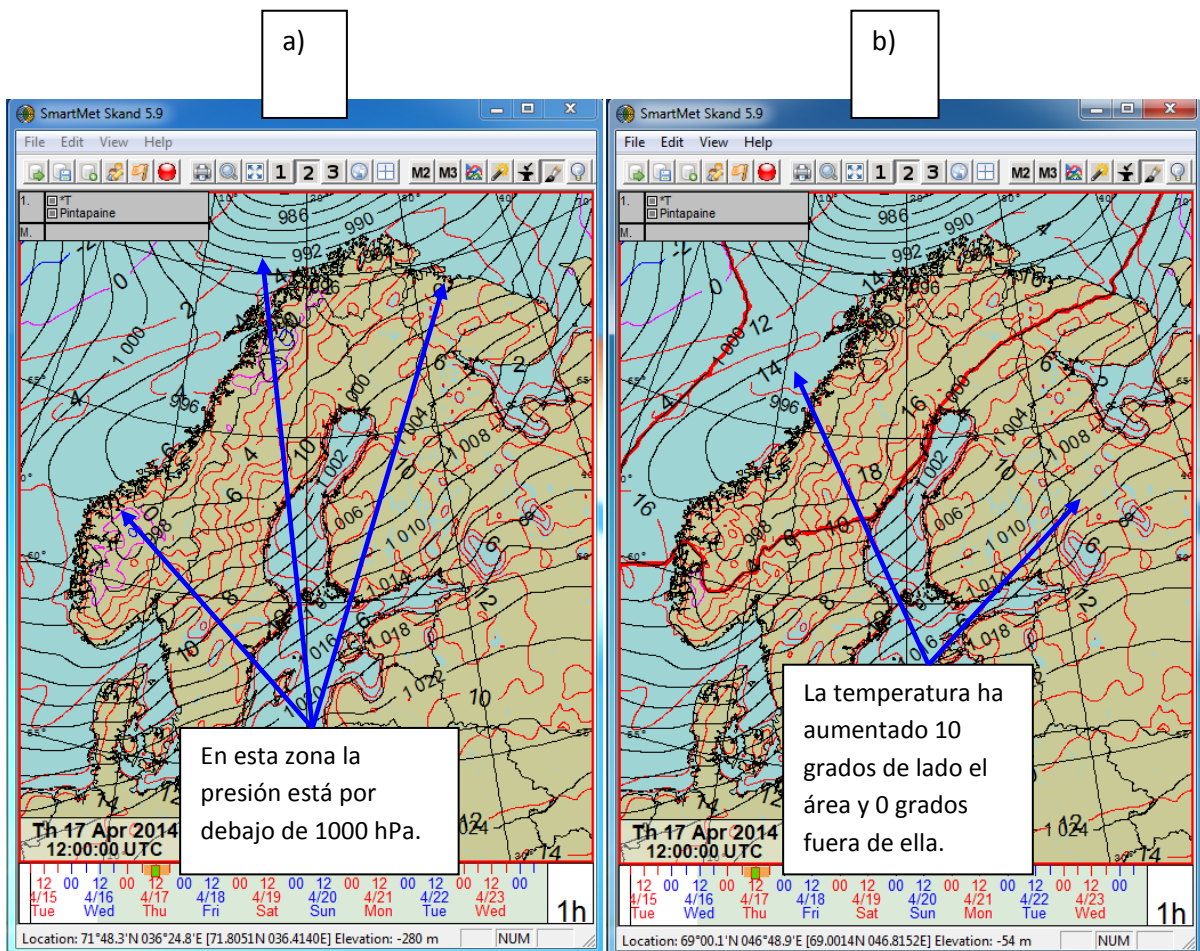


Figura 36 esta esta serie de imágenes ilustra cómo una simple máscara puede producir resultados muy satisfactorios. Figura a) muestra la situación original con un área de menos de 1000 hPa de presión en el medio. Figura b) muestra un sostenido al límite para los cambios de temperatura. Figura c) con diferencia de campo muestra la frontera aún más claramente.

Si, en cambio, el factor es una función de rampa, el cambio es considerablemente más suave y limpia. La siguiente fórmula aumenta la temperatura de cinco grados, multiplicados por un factor de entre 0 y 1. Si la presión es inferior a 997 hPa, el factor es uno, con presiones entre 997 1000 las factor diapositivas y entre 1 y 0, y cuando la presión está por encima de 1000 hPa, el factor es 0. En otras palabras, la fórmula utiliza una rampa máscara, Rd. Sus parámetros son el nombre del parámetro meteorológico, su límite bajo y su límite superior:

$$T = T + 10 * RD(P \ 997 \ 1000)$$

Ninguna expresión de condición independiente es necesaria, porque si la máscara de rampa devuelve el valor 0, produce ningún cambio (Figura 37).

a)

b)

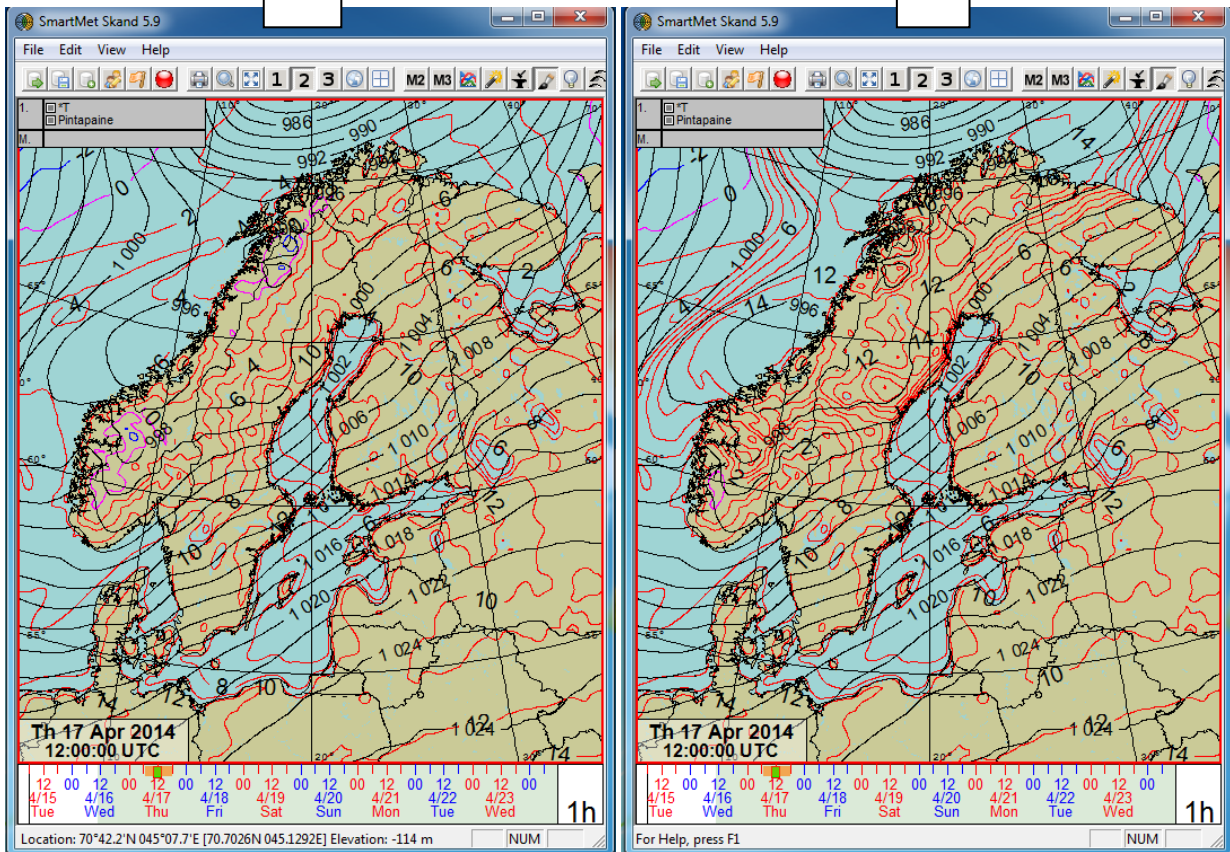


Figura 37 mediante el uso de máscaras de la rampa puede crear cambios más suaves. La figura a) muestra una temperatura modificada y figura b) muestra el cambio de campo.

Función	Descripción	Valor por debajo del límite inferior	Cambiar entre límites	El valor por encima del límite alto
RD	Rampa de bajada	1	Descenso 1 -> 0	0
RU	Rampa para arriba	0	Aumento 0 -> 1	1
DD	Doble rampa	-1	Aumento -1 -> 1	1
-DD	Doble rampa de bajada (hecho con menos símbolo)	1	Descenso 1 -> -1	-1

Tabla 19 funciones de rampa.

Nota! No puede utilizar cualquier fórmulas como parámetros en las máscaras de la rampa. Los parámetros deben ser constantes como 998.5 y 1000.

Funciones de tiempo (JDAY, LHOURL, FHOURL, MAXFHOURL)

Las siguientes funciones de tiempo Miren como variables porque parámetros no se asignan a ellos (y no vacíos soportes se ponen detrás de ellos), pero retornan valores diferentes dependiendo de la temporada y la hora del día.

JDAY o Julian día del año

La función **JDAY** devuelve siempre el día juliano, que significa el número de días que han transcurrido desde el comienzo del año (según el calendario gregoriano) calculado en el momento. Puede ser utilizado para la definición de un factor que afecta fuertemente en el invierno y débil en verano. En invierno, **JDAY** devuelve valores cerca de 0 y 360 y en valores de verano cerca de 180. **Coseno** devuelve el valor máximo en invierno y el valor mínimo en verano. Además, debe añadirse a la expresión para evitar que un factor negativo en verano valor 1. La expresión del ejemplo es

$$T = T + 3 * (\text{COS}(\text{JDAY}) + 1)$$

Esta expresión aumenta la temperatura de 6 grados en pleno invierno y 0 grados a mediados del verano y por un valor de entre éstos sobre el resto del año.

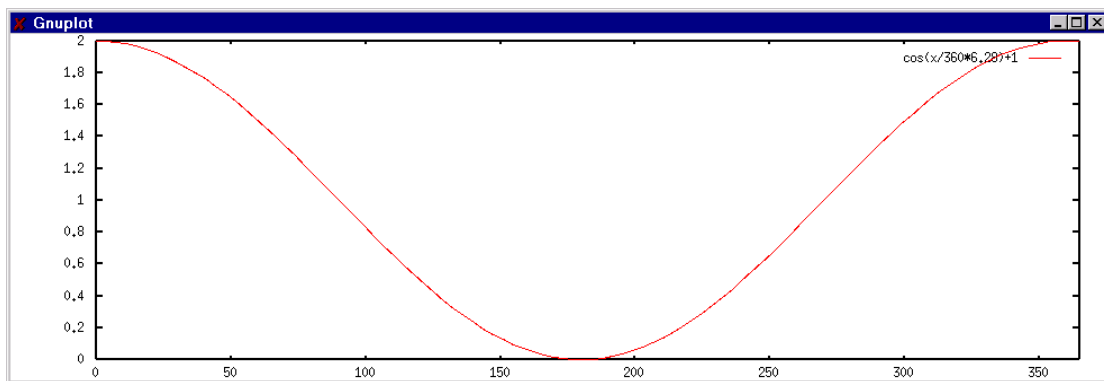


Figura 38 cómo se comporta la función JDAY con coseno (valores bajos en verano) y valores altos en invierno.

Si quieres tener una situación inversa con un alto factor en verano y una baja en invierno, puede utilizar un cambio de 180 grados:

$$T = T + 3 * (\text{COS}(\text{JDAY} + 180) + 1)$$

LHOUR u hora local

La función LHOUR devuelve la hora local en lugar del tiempo pronóstico usado (UTC). Las previsiones se dan en la hora UTC, pero si usted quiere crear cambios que son fuertes por la noche y más débiles durante el día, puede utilizar la función LHOUR con seno o las funciones de coseno. Vea el ejemplo en el capítulo anterior.

La función LHOUR devuelve un valor entre 0 y 23. Hora local se calcula utilizando la longitud y la hora UTC, lo que significa que se ignoran las particularidades nacionales y las fronteras estatales. Tienes que multiplicar la cifra que se obtiene a partir de la función LHOUR por 15 si quieres ser útil con seno y coseno ($360/24 = 15$).

Pronóstico hora F HOUR ja MAXF HOUR

F HOUR (= Pronóstico hora) devuelve la hora del pronóstico del punto de tiempo. Este es un valor entre 0 y **MAXF HOUR**. **MAXF HOUR** siempre devuelve la longitud del pronóstico en horas.

Ayuda prueba visual para las funciones dependientes del tiempo

Usted necesitará probablemente a menudo un factor para una fórmula modificar por ejemplo las temperaturas. Por ejemplo:

$$T = T + 1 * \text{factor}$$

Aquí también desea el **factor** en la fórmula para ser dependiente de la hora del día. Entonces usted puede probar su fórmula asignando su valor directamente al parámetro. Por ejemplo:

$$T = 5 * \cos (LHOUR * 15-180) + 5$$

Entonces podrá ver el resultado en el cuadro de diálogo de series de tiempo. Cuando usted piensa que el factor comporta como debería, asígnelo a la fórmula original. La fórmula de la figura requiere una curva sinusoidal que utiliza factor 0 a medianoche y factor 10 al mediodía.

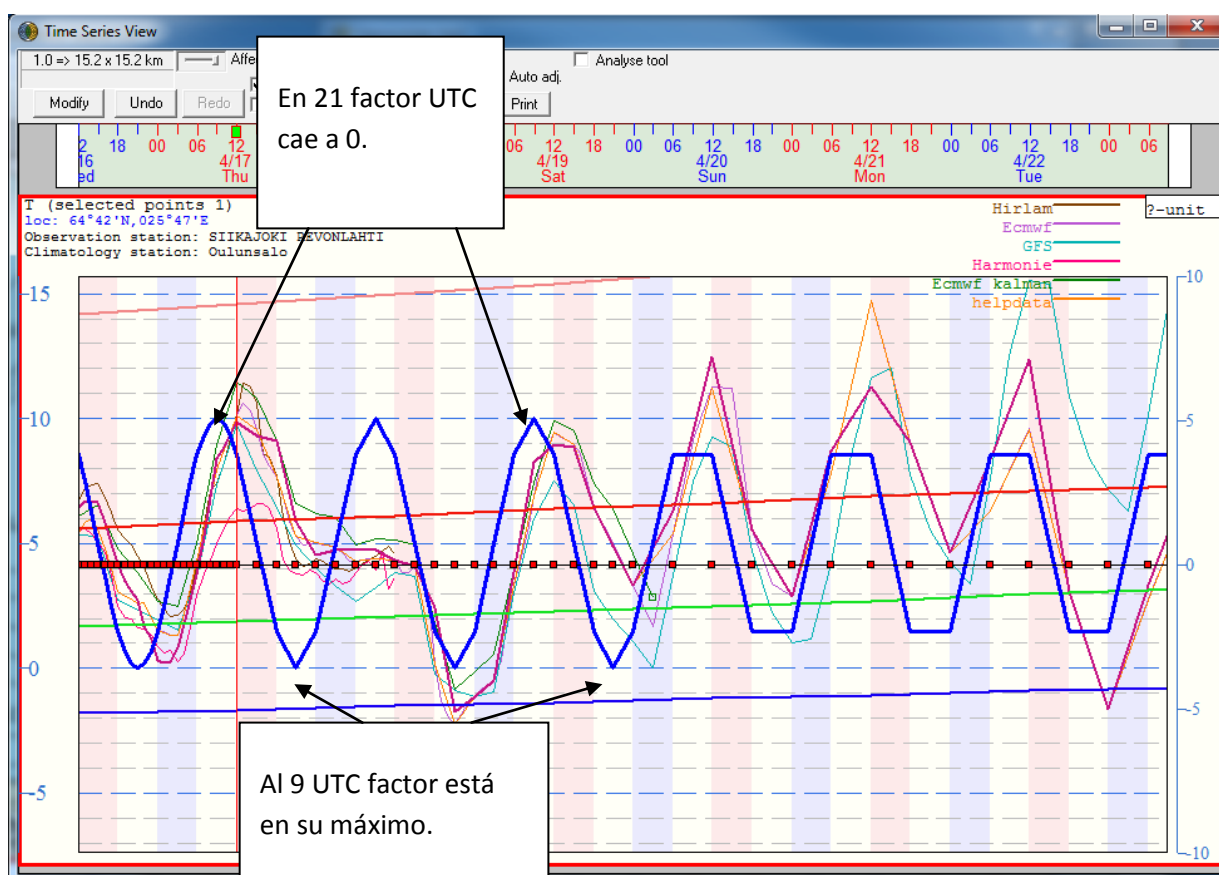


Figura 39 prueba factor diferentes declaraciones asignándolos directamente al parámetro.

9.3.8.8 incluyendo otras macros

Las macros también pueden ejecutar otras macros por ellas. ¡ Nota! Este comando de inserción viene directamente del lenguaje de programación C, que explica la sintaxis utilizada en ella. En el ejemplo se compone de dos macros, MACRO1.st y MACRO2.st. Macro1.St tiene el siguiente contenido:

*** **MACRO1.st** ***

```
IF(T > 5)
```

```
T = T * 1.1
```

y MACRO2.st tiene el siguiente contenido:

```
*** MACRO2.st ***
```

```
IF(T < 5)
```

```
T = T * 0.9
```

```
#include "MACRO1.st"
```

Ahora MACRO2.st "Lee" el texto contenido en MACRO1.st en sí mismo antes de que se ejecute. Esto significa que el contenido real de MACRO2.st va a ser:

```
*** MACRO2.st ***
```

```
IF(T < 5)
```

```
T = T * 0.9
```

```
*** MACRO1.st ***
```

```
IF(T > 5)
```

```
T = T * 1.1
```

¡ NOTA! Usted no puede incluir una macro en sí misma, porque esto provocaría la inclusión a pasar una y otra vez de forma recursiva.

9.3.8.9 comentarios

Para hacer macros documentadas, es necesario que puedes comentar sobre el lenguaje de macros cuando usted necesita. En el lenguaje de macros del editor, puede utilizar comentarios de lenguaje C++. Siempre puede agregar comentarios al final de una línea o un bloque entero. Comentarios para líneas están identificadas con `//` y comentarios para los bloques son entre `/*` y `*/`. Ejemplo:

ESTO ES UN COMENTARIO

T = T + 1 / / este es un comentario

IF(T > 1)

T = T + 2

/*

ESTO ES UN COMENTARIO

***/**

T = T + / * este es un comentario * / 2

Comentario de símbolos no ser confundidos con la multiplicación y división porque se omitieron del texto antes de realizar los cálculos.

10. Armonizadores



Armonizadores son SmartTool scripts que se utilizan para crear dependencias entre diferentes parámetros. Si se modifican los parámetros diferentes, el editor mantiene un registro de qué parámetros han sido modificados. Cuando decides que es hora de armonizar los datos, puede pulsar un botón y el editor deduce qué tipo de secuencia de comandos de armonización es necesario producir y ejecutar.

Armonizadores deben priorizarse y cadenas de armonización deben hacerse para que sólo pueden ir hacia abajo de la priorización.

Esto podrían parecer dependencias armonizador (la declaración real sólo se da con nr. 1):

1. T, RH -> Td (otros Armonizadores no dependen de esto.)

$$\text{var } x = (\log(\text{RH}/100.) + 17.27 * (T / (T + 237.3))) / 17.27$$

$$\text{DP} = 237.3 * x / (1-x)$$

2. T -> preforma (Nr. 3 depende de esto.)
3. preformas -> Vis (Nr. 4 depende de esto.)
4. Vis -> rr (Nr. 5 depende de esto. ¿Es sensato?)
5. rr -> Vis (nada depende de esto. Nr. 4 tiene una prioridad más alta).
6. P -> Wd, Ws (nada depende de esto.)

1 del caso: Puede cambia la temperatura y presione el botón de armonización. El editor crea el script:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Caso 2: Puede cambia la visibilidad, Vis y presione el botón de armonización. El editor crea el script:

$$4 + 5$$

Caso 3: Puede cambia la temperatura, precipitación, rr y T y presione el botón de armonización. El editor crea el script:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

En este caso edición rr puede haber sido una pérdida de tiempo, porque ya se dedujo usando vis

Nota! Las dependencias se realizan manualmente para que cuando se crea un armonizador determinar qué parámetros depende y más adelante qué otros Armonizadores cada armonizador depende.

10.1 El principio de ejecución Armonizadores

1. el editor mantiene un registro de los cuales los parámetros y los tiempos han cambiado.
2. el editor analiza scripts de armonización para averiguar que acometer los parámetros está hechas y concluye lo que deben ser incluidos en cada ejecución de armonización Armonizadores.
3. el usuario establece dependencias entre Armonizadores.
 - El editor no ejecuta una dependencia que se refiere a un armonizador con una prioridad más alta.
4. el usuario tiene que decidir, cuando se ejecuta la armonización. Las opciones son "inteligentes" y de la fuerza.
 - Ejecución "Smart" analiza qué tiempos y parámetros han sido ejecutados y deduce qué clase de armonizador debe ser construida. Sólo se ejecuta para cambiado veces.
 - FUERZA marca todos los parámetros y tiempos "sucios" y luego ejecuta armonización "inteligente".

10.2 diálogo armonizador

Puede abrir el cuadro de diálogo armonizador pulsando el botón en la barra de herramientas o eligiendo diálogo armonizador en el menú Ver (Figura 40).

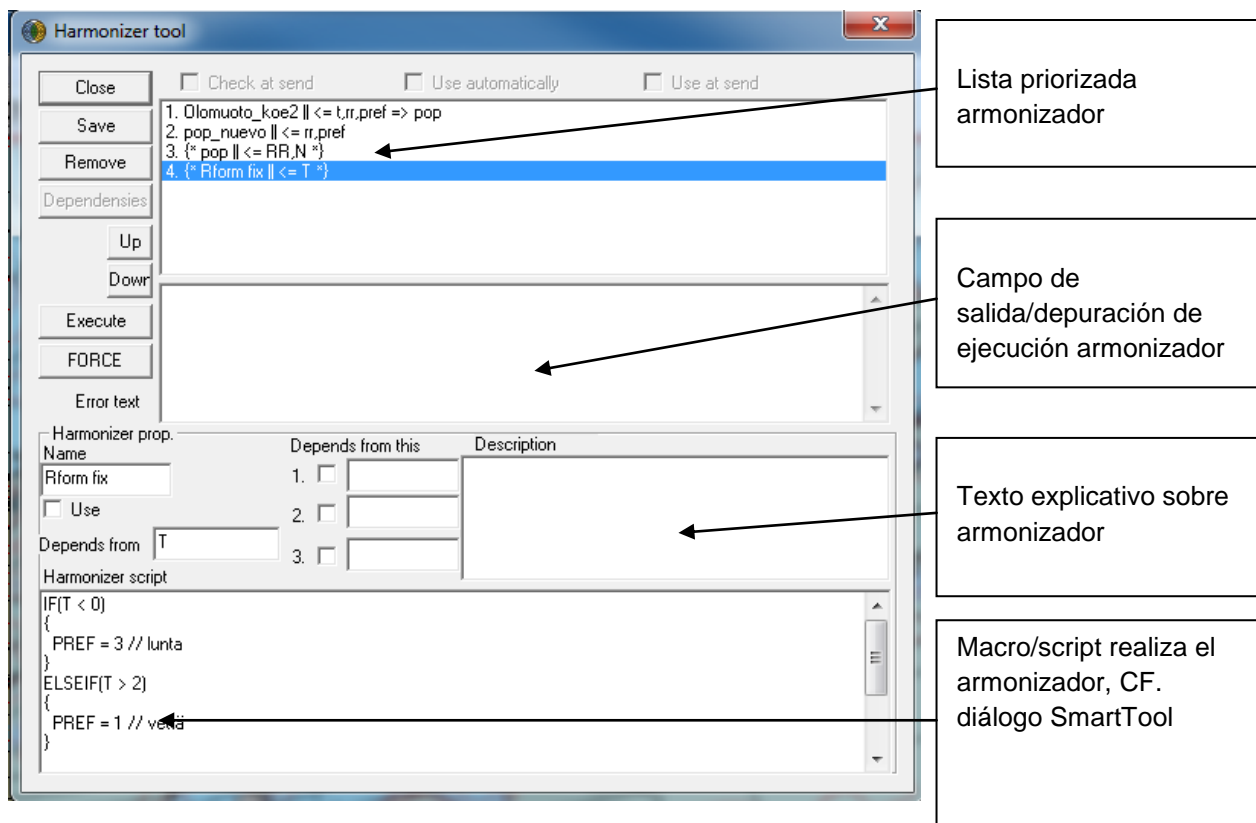


Figura 40 diálogo armonizador

Crear un nuevo armonizador

Introduzca un nombre nuevo en el campo nombre de la sección de propiedad armonizador y modificar la información que quieras. La información más importante es las dependencias nombre, posibles y, por supuesto, la secuencia de macro ejecutada fix/check. La secuencia de comandos de macro está escrito en el lenguaje SmartTool y sujeto a todas las reglas de la lengua.

Cuando usted ha establecido todas las propiedades necesarias para el armonizador, es recomendable para guardarlo en el disco usando el botón **Guardar**. La macro no puede aplicarse antes de se ha guardado por primera vez.

Un armonizador nuevo siempre se pone finalmente en la lista de prioridades, pero puedes moverlo a donde que quieras.

Ahorro

Al crear un nuevo armonizador o realizar cambios en una vieja, generalmente se recomienda guardarlos en el disco. Puedes hacerlo utilizando el botón **Guardar**. Si desea reemplazar un archivo anterior, el programa te preguntará si estás seguro de esto.

Cierre el editor también memorizará todos los cambios al Armonizadores en el disco.

Modificar un viejo armonizador

Puede seleccionar el viejo armonizador de la lista con el ratón y modificarlo. Los cambios en un armonizador existente se aplican inmediatamente, pero no se guardan en el disco hasta que usted oprima el botón **Guardar** (o cerrar el editor).

Quitar

Puede quitar un viejo armonizador. El editor le pedirá, si usted está seguro que desea eliminar el armonizador. También se eliminará el armonizador del disco, y por lo tanto a veces puede ser recomendable para desactivar sólo el armonizador.

Dependencias

Hay dos tipos de dependencias: las dependencias de los Armonizadores ejecutados sobre los parámetros modificados y dependencias de Armonizadores en otros Armonizadores.

Dependencias de parámetro

Si quieres el armonizador que depender de un parámetro, introducimos el nombre del parámetro (por ejemplo T = temperatura) en el campo que indica qué depende el armonizador. Si el armonizador depende de varios parámetros, están separados por comas (por ejemplo T, RH, P).

Dependencias armonizador

Debe crear una dependencia entre Armonizadores, si algunos cambios requieren mayor modificación de otro parámetro.

Por ejemplo, puede modificar la temperatura y tienen un armonizador que modifica la forma de precipitación en función de la temperatura. El editor de avisos de la dependencia y ejecuta el armonizador.

Cuando se realizan cambios en la forma de precipitación, usted debe comprobar la visibilidad, porque esto puede cambiar cuando cambia la forma. Para hacer esto, necesitas crear una dependencia entre el armonizador de la forma de precipitación y un armonizador de visibilidad adecuadas. El armonizador de visibilidad a su vez podría tener una dependencia con un armonizador de la situación de niebla y así sucesivamente.

Puede establecer las dependencias nombrando a una dependencia de uno armonizador a otro. En la versión actual, el número máximo de estas dependencias es 3. El armonizador de nombres no es suficiente, sin embargo. También tienes que marque la casilla de la armonizador que activa la dependencia.

Dependencia no funciona, si es mayor que el del armonizador de que debe depender la prioridad de los dependiente armonizador.

La lista de armonizador también muestra las dependencias con otros Armonizadores indicados con el símbolo siguiente:

||

Flechas (= >) tras el símbolo || indican que Armonizadores dependen directamente de este armonizador. (Dependencias derivadas de otras dependencias no aparecen!)

Cambio de prioridades

Puede cambiar las prioridades con los botones que se mueven hacia arriba y hacia abajo Armonizadores. Seleccione el armonizador de que la priorización de la que desea cambiar y pulse los botones para moverlo hacia arriba o hacia abajo en la lista.

Cambio en la prioridad puede afectar la funcionalidad de las dependencias. Si te mueves un armonizador para que el dependiente armonizador es más alto que el armonizador de la cual comienza la dependencia, la dependencia ya no funciona. (Estas situaciones siempre se observan en la depuración de texto).

Activar/desactivar

Puede activar o desactivar un armonizador con la casilla de verificación **Activar** .

No se deben eliminar Armonizadores innecesariamente. A veces todo lo que necesitas hacer es desactivarlos.

Ejecuciones

El botón **Ejecutar** inicia una supuesta ejecución "inteligente", que inspecciona qué parámetros y tiempos han cambiado y deduce qué clase de armonizador para construir. Se utiliza únicamente para las ejecuciones cambiantes.

Si pulsas el botón **FORCE** , la armonización se marque todos los parámetros y tiempos "sucios" y luego ejecutar una armonización "inteligente".

Cuando se ejecuta el armonizador, el editor escribe un registro de ejecución (texto de depuración). Usted puede leer el registro después de la ejecución.

Inspeccionar la información en la ejecución de harmonizador

Cuando se ejecuta una armonización, información sobre la operación aparecerá en la ventana de texto de error.

Apéndice 1 – un atajo teclas

**** General map view short cuts ****

- CTRL + A Selects all points
- CTRL + SHIFT + A Deselects points
- CTRL + B Toggles over map help images
- SHIFT + B Toggles over map help images over data (over/under)
- CTRL + C Copy active views active parameter values
- CTRL + D Toggle symbol spacing out mode
- CTRL + E Toggle data point markers
- CTRL + F Toggle used map
- CTRL + G Store active views active parameter values to file 'grid.txt'
- CTRL + H Show/hide parameter box
- CTRL + I Open view macro dialog
- CTRL + K Open harmonizer dialog
- CTRL + L Toggle regional weather text language (fi -> se -> en)
- CTRL + M Move parameter box
- CTRL + P Print map view
- CTRL + Q Toggle country border line color
- CTRL + SHIFT + Q Change country border line width
- CTRL + R Toggle projection line draw mode
- CTRL + S Store edited data to working data file
- CTRL + T Toggle time system draw mode
- CTRL + V Paste copied data to active views active param
- CTRL + W Toggle mask visualization
- CTRL + Z Undo data modification
- CTRL + Y Redo data modification
- < - key Move time backwards

- > - key Move time forwards
- UP - key move map row upwards
- DOWN - key Move map row downwards
- 1-5 Sets map row to selected
- F1 Opens short cuts dialog (this dialog)
- F2 Toggle observation comparison mode.
- SHIFT + F2 Set observation comparison mode symbol.
- CTRL + F2 Set observation comparison mode symbol size.
- CTRL + SHIFT + F2 Set observation comparison mode symbol border draw.
- F3 Open synop plot settings dialog.
- F4 Toggle cross section mode
- F5 Refresh all views
- F7 Toggle help cursors on map view on/off.
- F8 Execute harmonization
- CTRL + F8 Execute FORCE harmonization
- F9 Opens warning center dialog.
- F10 Keep correct map ratios on/off.
- F11 Tooltip on/off.

CTRL+SHIFT+wheel Changes textgen calculation range radius

**** Mouse clicking on map view ****

- Mouse clicking on map activates map row, view and time
- Left mouse click: selects modified points, clears old selection first
- CTRL + left mouse click: selects modified points, added to old selection
- SHIFT + left mouse click: removes from selected points
- mouse right click: selects point to displayed in timeserial view, clears old selection first
- CTRL + mouse right click: selects point to displayed in timeserial view, added to old selection

- SHIFT + mouse right click: removes from selected (timeserial diaplayed) points

**** Time Series view dialog ****

- right mouse click on cray areas opens parameter selection popup

**** Time Series view ****

- left mouse click adjust data modifying points

- left mouse click on value scale adjust the scale to smaller values

- right mouse click on value scale adjust the scale to bigger values

- CTRL + left mouse click on scale moves scale values downward

- CTRL + right mouse click on scale moves scale values upward

**** parameter box ****

- mouse right click on map row number opens param selection popup

- mouse right click on parameter opens parameter adjusment popup

**** Mask selection box ****

- mouse right click opens add mask popup

- mouse right click on mask opens mask adjustment popup

**** Zoom view ****

- left click centers zoomed area rect

- hold left mouse button to drag zoomed area rect

- right bottom corner of zoomed area rect is hot spot and you can drag the corner to change rect

- CTRL + left mouse click decreases zoomed area rect

- CTRL + right mouse click increases zoomed area rect

- CTRL + SHIFT + left mouse click maximizes zoomed area rect

**** Time Series view dialog ****

- right mouse click on gray areas opens parameter selection popup

**** Time Series view ****

- left mouse click adjust data modifying points
- left mouse click on value scale adjust the scale to smaller values
- right mouse click on value scale adjust the scale to bigger values
- CTRL + left mouse click on scale moves scale values downward
- CTRL + right mouse click on scale moves scale values upward
- left mouse click on modification scale decreases scale values
- right mouse click on modification scale increases scale values
- in views upper right corner you can change the modification unit (absolute/relative)

**** Time Series view time control ****

- left mouse click moves time control views start/end time backward
- right mouse click moves time control views start/end time forward
- SHIFT + left mouse click moves start and end time backward
- SHIFT + right mouse click moves start and end time forward
- CTRL + SHIFT + left mouse click resets start and end time

**** Data filter tool area modification ****

- left mouse click moves modification rect (blue rect)
- right mouse click does nothing
- you can move the modification rect by dragging it with left mouse button
- CTRL + left mouse click decreases the modification rect size
- CTRL + right mouse click increases the modification rect size
- CTRL + SHIFT + left click decreases the modification grid size
- CTRL + SHIFT + right click increases the modification grid size

**** Data filter tool time modification ****

- left mouse click moves modification rect
- right mouse click does nothing
- you can move the modification rect by dragging it with left mouse button
- CTRL + left mouse click decreases the modification rect size
- CTRL + right mouse click increases the modification rect size
- SHIFT + left click moves modification rect to nearest hour

**** Control point tool mode on map view ****

- left mouse click activates the control point (CP)
- you can drag the active CP with left mouse button
- Right mouse click opens CP popup
- SHIFT + left mouse click enable/disable CP
- SHIFT + CTRL + left mouse click adds new CP
- DEL - key deletes active CP

**** Cross section view ****

- Left click ????
- Right click opens parameter selection popup
- CTRL + Right ????
- Mouse wheel up moves view row up
- Mouse wheel down moves view row down
- CTRL + Mouse wheel up increases vertical resolution
- CTRL + Mouse wheel down decreases vertical resolution

**** Cross section view mode on (on map view) ****

- Left mouse click sets start point
- Right mouse click sets end point

- Middle mouse button click sets middle point (if in 3-point mode)