

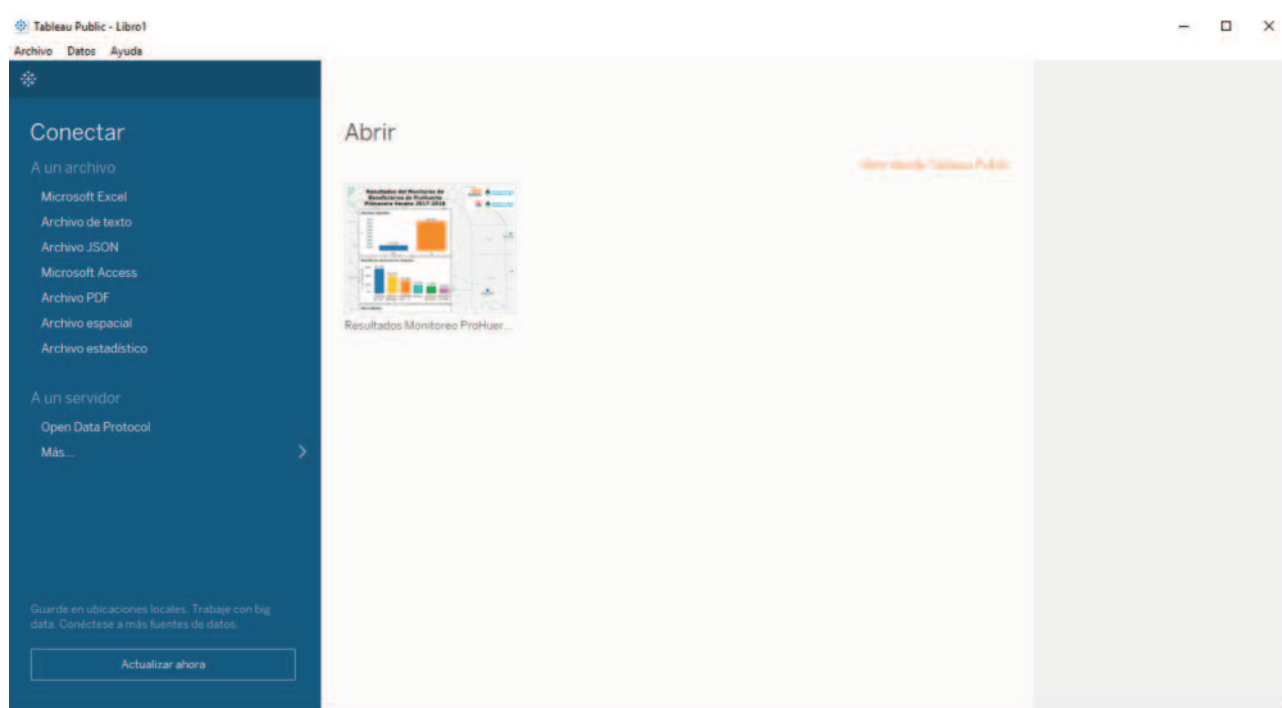
Práctica Cuarta Clase

Para práctica utilizaremos la herramienta Tableau Public. Se puede descargar desde <https://public.tableau.com/s/> y corre en cualquier versión de sistema operativo. Para esta práctica ya contamos con la herramienta descargada e instalada en la PC, con acceso desde el Escritorio.

Tableau Public propone “Sáquele brillo a sus datos”, “Visualice y comparta sus datos en cuestión de minutos, totalmente gratis”.

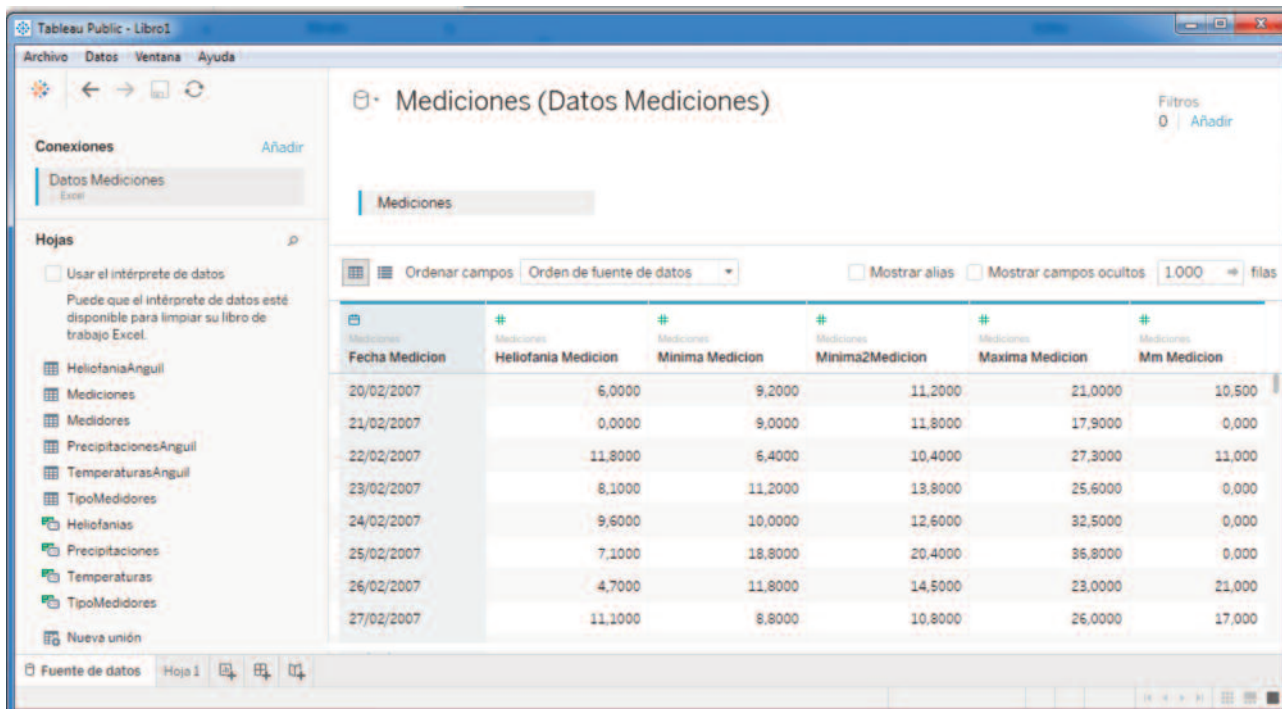
Caso Visualización de datos meteorológicos de la Estación Experimental Agropecuaria INTA Anguil.

- 1) Abrir aplicación desde el escritorio:



- 2) Una vez en la aplicación, sobre el margen izquierdo se encuentran las opciones para “Conectar” a un origen de datos, ya sea a un archivo (Excel, de texto, Access, etc.) o a un servidor (OData, Hoja de Google o Servicio de datos). Seleccionar la opción Excel y del Escritorio elegir el archivo “Datos Mediciones.xlsx” y pulsar el botón “Abrir”.
- 3) En la próxima pantalla se selecciona el set de datos a utilizar, para esta práctica seleccionar “Mediciones”, para esto arrastrar y soltar desde el panel izquierdo al cuadro que dice: “Arrastrar hojas aquí”. Si observamos en el panel de la izquierda se visualizan tanto las hojas de la planilla como los rangos con nombres.

Taller de manejo de datos con herramientas libres



The screenshot shows the Tableau Public interface with a data table titled 'Mediciones (Datos Mediciones)'. The table has 7 columns: Fecha Medicion, Heliofania Medicion, Minima Medicion, Minima2 Medicion, Maxima Medicion, and Mm Medicion. The data rows show measurements for various dates in February 2007.

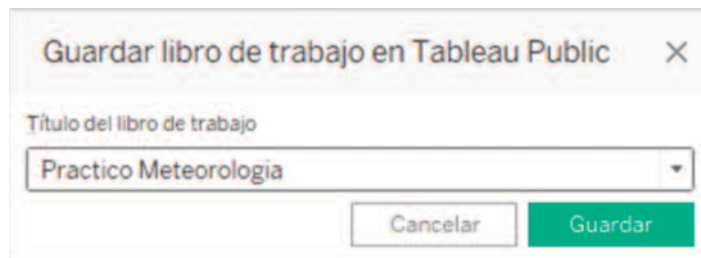
Fecha Medicion	Heliofania Medicion	Minima Medicion	Minima2 Medicion	Maxima Medicion	Mm Medicion
20/02/2007	6,0000	9,2000	11,2000	21,0000	10,500
21/02/2007	0,0000	9,0000	11,8000	17,9000	0,000
22/02/2007	11,8000	6,4000	10,4000	27,3000	11,000
23/02/2007	8,1000	11,2000	13,8000	25,6000	0,000
24/02/2007	9,6000	10,0000	12,6000	32,5000	0,000
25/02/2007	7,1000	18,8000	20,4000	36,8000	0,000
26/02/2007	4,7000	11,8000	14,5000	23,0000	21,000
27/02/2007	11,1000	8,8000	10,8000	26,0000	17,000

- 4) Luego de este paso aparecerá como muestra la anterior, el set de dato seleccionado y sus datos con el formato de cada uno representado en cada columna.
- 5) En la parte inferior hay varias solapas: la primera "Fuente de datos" que es en la que se eligen los datos a utilizar, otra de las solapas es "Hoja 1", luego hay tres botones: "Nueva Hoja de trabajo", "Nuevo dashboard (Tablero)" y "Nueva historia"
- 6) Todos los trabajos que se hagan en "Tableau Public" se guardan en la nube por lo que se debe estar registrado, al momento de presionar en la opción "Guardar en Tableau Public" del menú "Archivo", y de no estar ya autenticado aparecerá la siguiente ventana:



The image shows the 'Tableau Public Sign In' window. It features the Tableau Public logo, input fields for 'Correo electrónico' and 'Contraseña', and an orange 'Inicio de sesión' button. Below the button, there is a security notice and links for '¿Olvidó la contraseña?' and '¿Aún no tiene un perfil? Cree uno de forma gratuita ahora'.

De no estar registrados esta ventana da esta opción, una vez autenticado nos solicitará un nombre para el libro.



Luego de Guardar el libro se abrirá el explorador de internet y nos mostrará el tablero de nuestro libro.



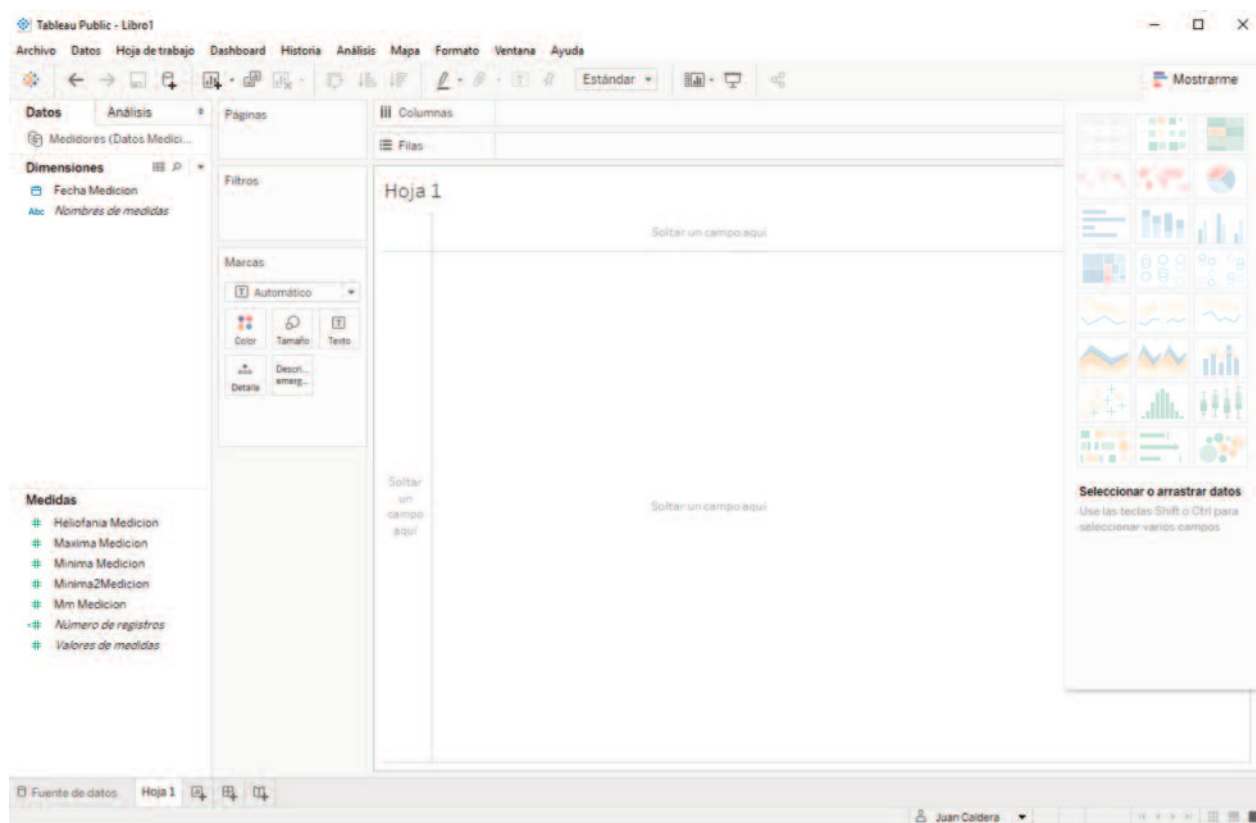
- 7) Para comenzar a trabajar con los datos, seleccionar la solapa "Hoja 1", visualizar el área de trabajo, en el panel de la izquierda hay dos divisiones: "Dimensiones" y "Medidas". En la primera se muestran los datos tipo Fecha o de texto, que nos permiten armar categorías o rangos y en la segunda los datos cuantificables, que nos permiten operar con ellos.

En el panel de la derecha se muestran los tipos de gráficos que se pueden obtener, al desplazar el puntero por encima de ellos, observar que en la parte inferior de este panel se muestra una pequeña descripción y los requisitos mí-

Taller de manejo de datos con herramientas libres

nimos para poder realizar ese tipo de representación gráfica.

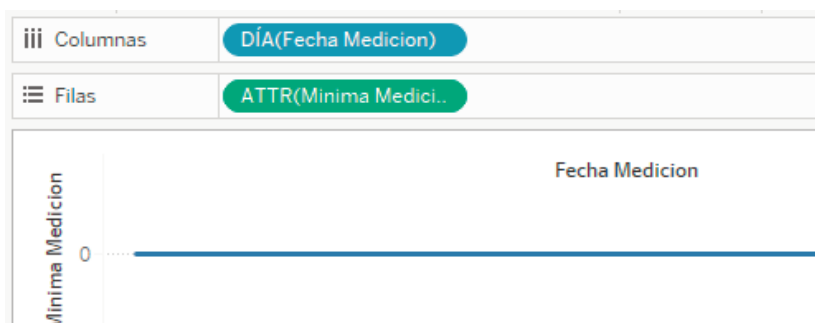
En la parte central se encuentran los distintos sectores donde se arrastran y sueltan los datos a representar: "Columnas", "Filas", "Paginas", "Filtros", "Marcas" y "Área representación"



Ejercicio 1 Temperaturas mínimas a 5cm

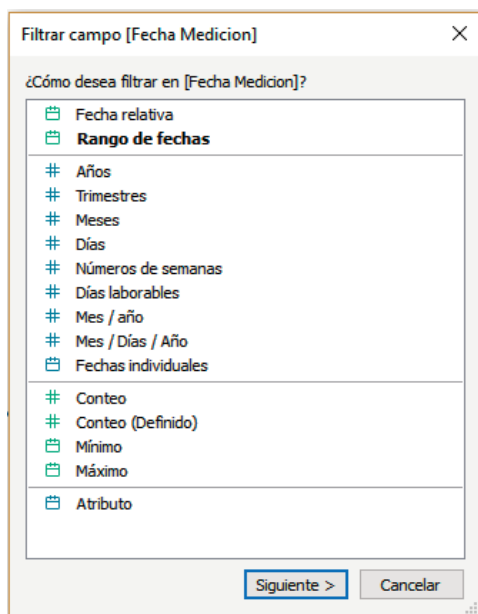
Para este ejercicio utilizar "Temperaturas mínimas" y el mes de "Julio de 2007" como ejemplo

Para comenzar arrastrar "Fecha Medición" al sector "Columnas", una vez ahí hacer clic con botón derecho sobre la etiqueta con los datos, seleccionar la opción "Día", observar que el "Área de representación" va cambiando, ahora arrastrar "Minina Medicion" al sector "Filas", hacer clic con botón derecho sobre la etiqueta que se generó y seleccionar la opción "Atributo".

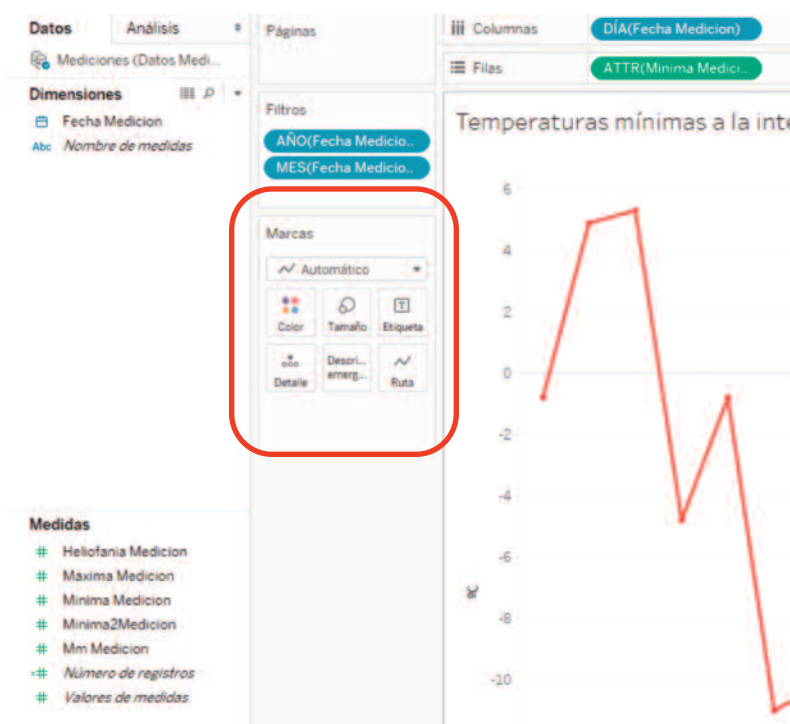


Taller de manejo de datos con herramientas libres

Se verá que aparece el grafico con una línea recta, ahora agregar los filtros para configurar "Julio de 2007", para esto arrastrar primero "Fecha Medición" al sector de "Filtros", en la primera ventana emergente seleccionar "Mes/año" y "Siguiendo >" lo que despliega una segunda pantalla donde seleccionar el año "julio 2007" y "Aceptar".

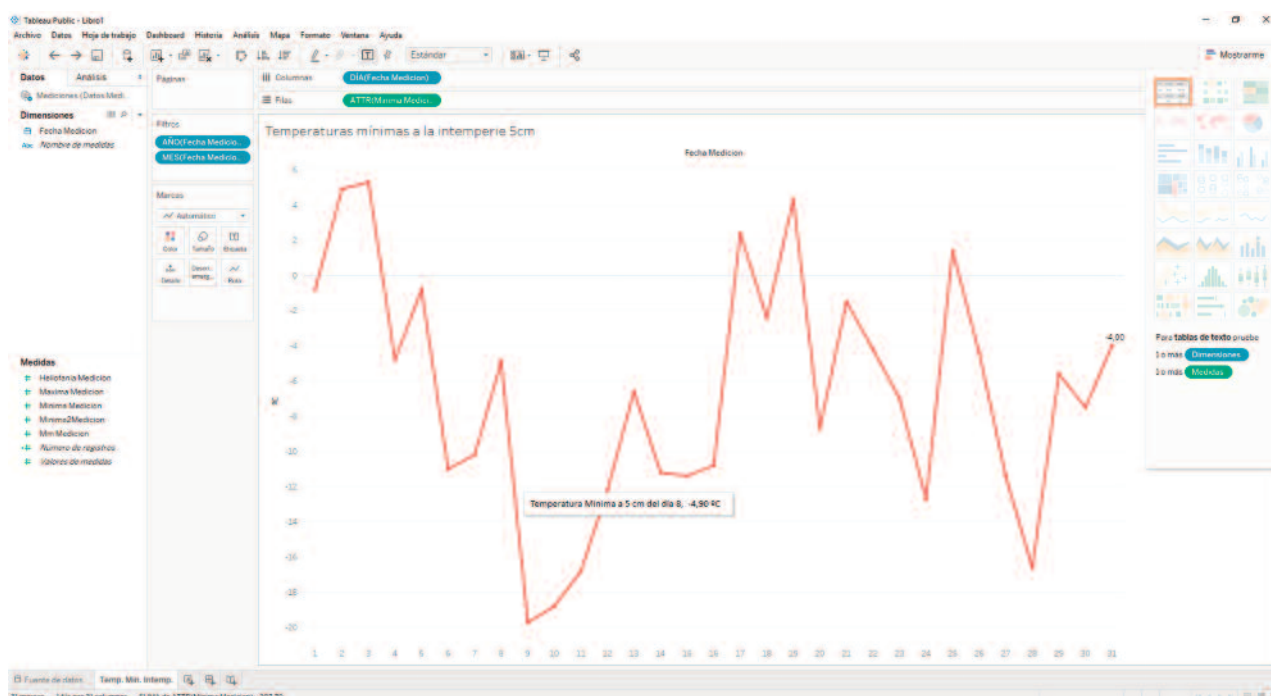


Ver que ahora el grafico tomo forma con los filtros aplicados. Como para mejorar la estética del mismo configurar algunas opciones en el sector "Marcas".




Primero el color, hacer clic sobre el icono "Color", de la paleta seleccionar el color "Rojo" y en marcadores seleccionar "Todos". Con el icono "Etiqueta" aparece una ventana emergente, seleccionar la opción "Mostrar etiquetas de marca" con esto se visualiza los valores de cada día sobre el grafico. Con el icono "Descripción emergente" dar el siguiente formato al texto "Temperatura Mínima a 5 cm del día <DÍA(Fecha Medicion)>, <ATTR(Minima Medicion)> °C" respetar para esto las etiquetas existente y solo cambiar el texto a su alrededor, luego seleccionar "Aceptar". Cambiar el nombre de la hoja de trabajo, hacer doble clic sobre la solapa con el nombre "Hoja 1" y cambiar el mismo por "Temp. Min. Intemp."

Por ultimo cambiar el nombre del eje "Y" y del gráfico, para ello basta solo con hacer doble clic sobre los mismos y editar en el cuadro de texto del título. En la imagen siguiente vemos el grafico terminado:



Ejercicio 2 Temperaturas en abrigo.

Para este ejercicio utilizar "Temperaturas mínimas y máximas" y el mes de "Septiembre de 2016" como ejemplo.

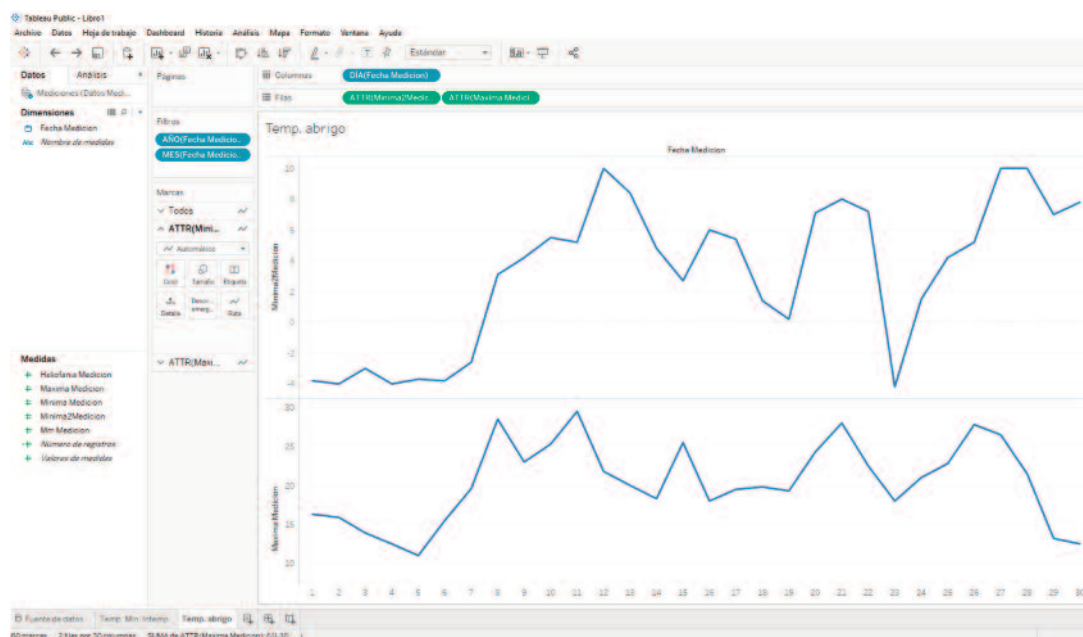
Comenzar agregando una nueva hoja de trabajo, para ello, hacer clic en el botón "Agregar hoja de trabajo"  que se encuentra a la derecha de la hoja que utilizamos para el ejercicio anterior. Cambiar el nombre de la hoja por el de "Temp. abrigo".

Arrastrar el sector de las "Columnas" la dimensión "Fecha medicion", hacer clic con botón derecho sobre la misma y seleccionar "Día". Luego arrastrar al sector de las "Filas" las medidas "Minima2Medicion" y "Maxima Medicion", en estas dos hacer clic con botón derecho sobre ellas y selecciona "Atributo".

Taller de manejo de datos con herramientas libres

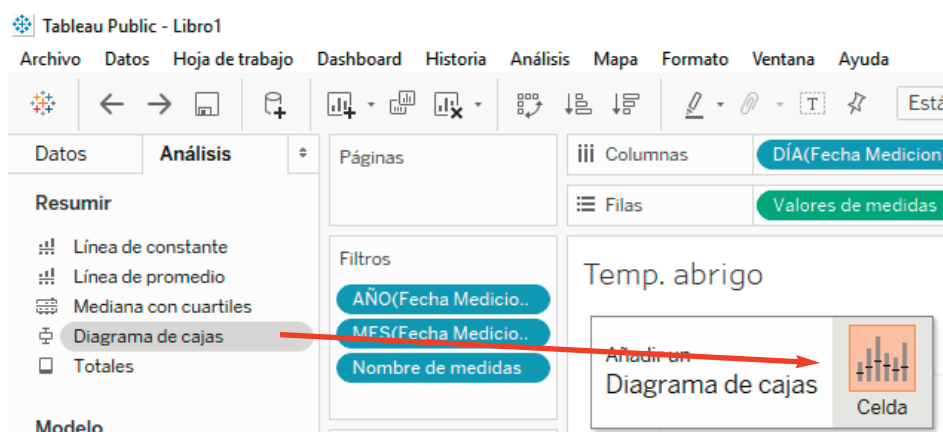
Como paso en el caso anterior la herramienta nos muestra un gráfico de líneas planas ya que no contamos con los filtros, para ello arrastrar "Fecha medicion" al sector de "Filtros" luego seleccionar "Mes/año" y luego elegir "Septiembre 2016".

Quedará un gráfico muy similar al siguiente:

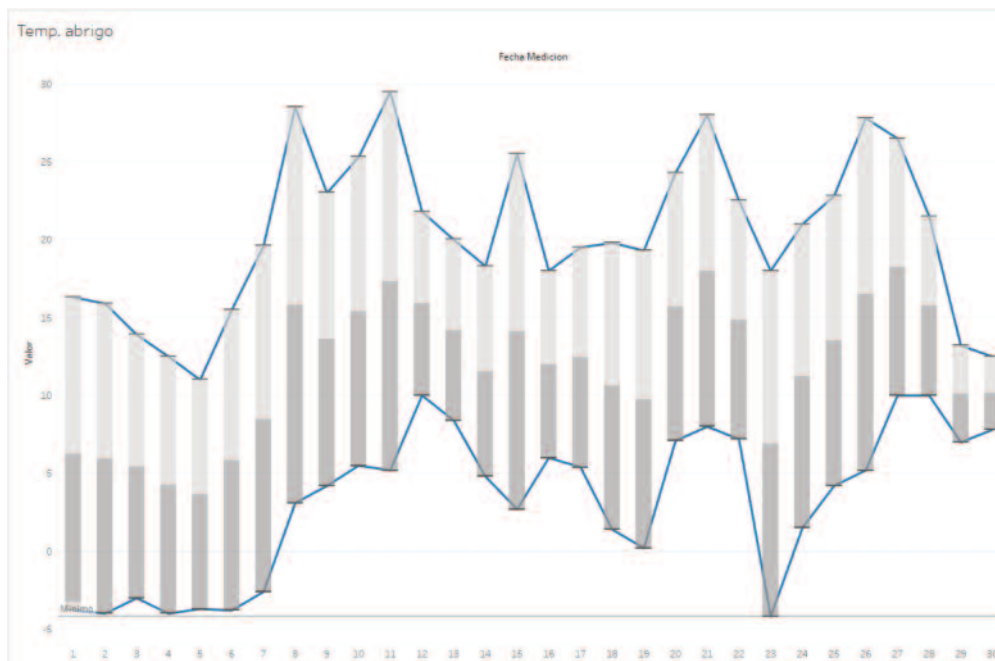


Como se observa son dos gráficos por separado que comparten el eje "X", el resultado esperado para este ejercicio es tener las dos líneas integradas en un mismo gráfico. Para ello arrastrar el grafico que está en la parte superior desde su esquina superior izquierda (aparecerá un triángulo punteado) del sector de representación en este caso "Minima2Medicion" sobre el nombre del gráfico de la parte inferior "Maxima Medicion", Ahora ya tenemos las dos líneas dentro del mismo gráfico.

Agregar ahora un diagrama de cajas para representar la media de cada día, para esto en el panel de la izquierda donde se encuentran las "Dimensiones" y "Medidas", seleccionar en la parte superior la solapa "Análisis".



Luego de esta acción en medio de las dos líneas aparecerán las cajas representando la media para cada uno de los días.



Es momento ahora de trabajar un poco la parte de presentación del gráfico. Hacer clic sobre "Nombre de medidas" en el sector "Marcas", luego hacer clic sobre el icono "Color" y en la ventana emergente seleccionar "Editar colores", seleccionar rojo para la máxima y azul para la mínima, para ello solo basta con seleccionar la medición y asignar el color. Luego "Aceptar".



Para darle formato a las cajas, hacer clic con el botón derecho sobre alguna de ellas y seleccionar la opción "Formatear", en el panel de la izquierda aparecerán las opciones para dar formato, seleccionar la combinación de colores Azul y gris.

En el sector "Marcas" seleccionar nuevamente "Nombre de medidas" y hacer clic en el icono "Etiquetas", en la ventana emergente seleccionar "Mostrar eti-

quetas de marca"

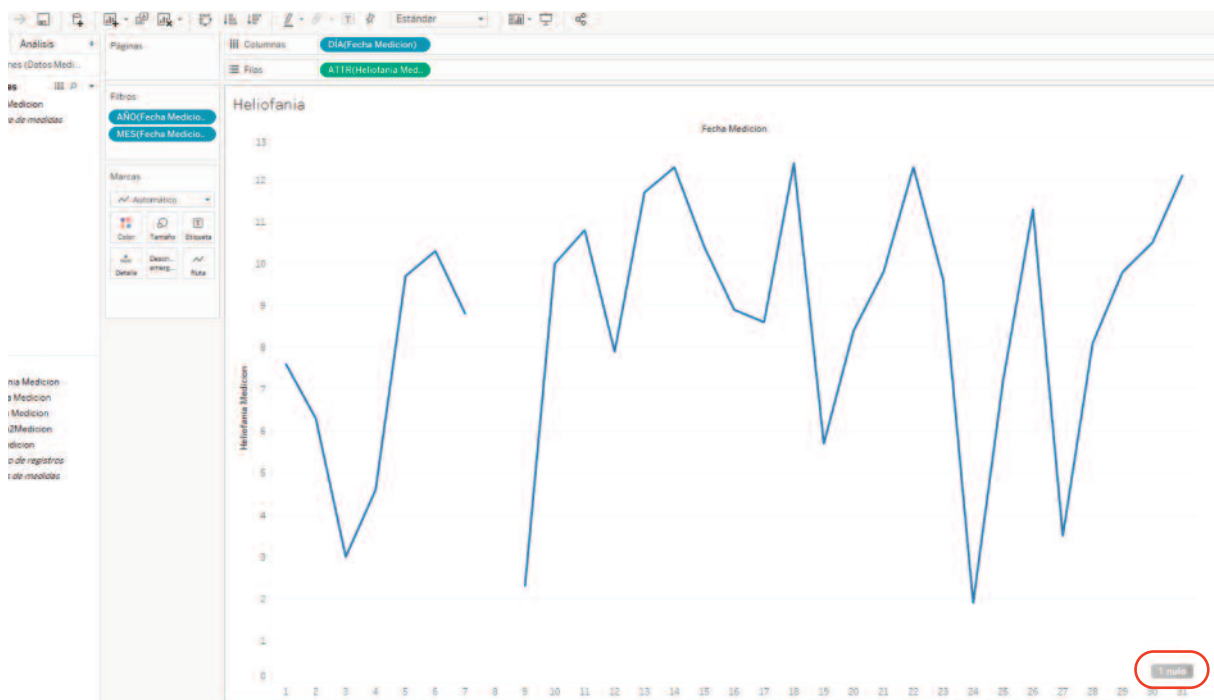
Por ultimo cambiar los nombres del eje "Y" y del gráfico, "o" y "Temperaturas mínimas y máximas en abrigo" respectivamente.

Ejercicio 3 Heliofania

Para este ejercicio utilizar "Heliofania" y el mes de "Enero de 2016" como ejemplo, comenzar agregando una nueva hoja de trabajo, para ello, hacer clic en el botón "Agregar hoja de trabajo" que se encuentra a la derecha de la hoja que utilizamos para el ejercicio anterior. Cambiar el nombre de la hoja por el de "Heliofania".

Arrastrar el sector de las "Columnas" la dimensión "Fecha medicion", hacer clic con botón derecho sobre la misma y seleccionar "Día". Luego arrastrar al sector de las "Filas" las medidas "Heliofania medicion", en esta hacer clic con botón derecho sobre ella y selecciona "Atributo". Como paso en el caso anterior la herramienta nos muestra un gráfico de líneas planas ya que no contamos con los filtros, para ello arrastrar "Fecha medicion" al sector de "Filtros" seleccionar "Mes/Año" y luego "Enero 2016".

Quedará un gráfico muy similar al siguiente:

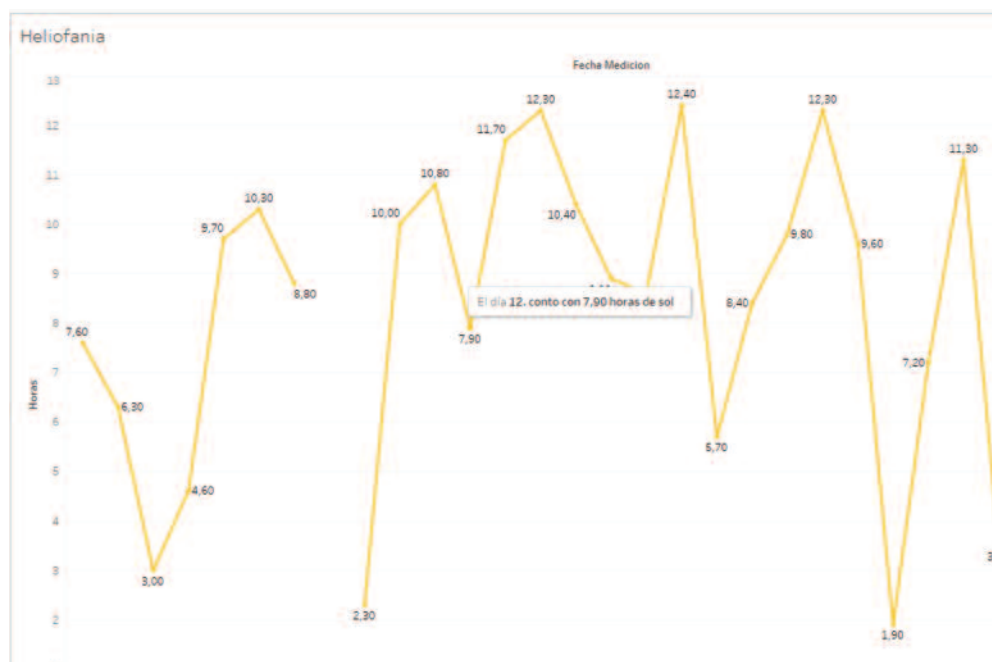


Como se puede observar la serie de datos contiene un valor nulo para el día 8 de enero, la herramienta hace notar la existencia de valores nulos en la parte inferior derecha del gráfico.

Para completar la edición del grafico colocar el color amarillo a la línea que representa los valores, las etiquetas con los valores de cada uno de los días y en la "Descripción emergente" colocar el siguiente texto respetando las eti-

quetas de los datos contenidas en el texto original: "El día <DÍA(Fecha Medicion)>. conto con <ATTR(Heliofania Medicion)> horas de sol". Editar también el nombre del eje "Y" por "Horas"

El grafico final tendrá el siguiente aspecto:

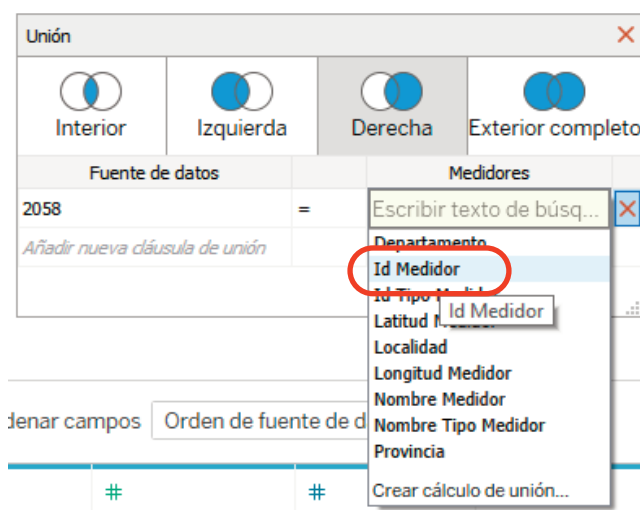


Ejercicio 4 Generar mapa con la ubicación de los medidores.

Para este ejercicio agregar los datos de los medidores a los datos que ya estaban cargados, para ello se debe volver a la solapa "Fuente de Datos" y arrastrar la hoja "Medidores" al panel donde se encuentra la hoja "Mediciones", al realizar esta acción aparece un cuadro donde se define la unión de los datos como se verá en la imagen seleccionar la opción "Derecha" (para que se muestren todos los medidores), luego se debe "Crear cálculo de unión...", hacer clic en esa opción al final de la ventana de unión.



En la ventana emergente que aparece luego de hacer clic en "Crear cálculo de unión...", escribir el valor "2058" que corresponde a uno de los medidores de la localidad de Anguil, y por el que vamos a enlazar los datos de "Mediciones" con "Medidores", y "Aceptar". Esto completa el campo de unión de "Mediciones", ahora en el cuadro por debajo de la palabra medidores seleccionar del desplegable el campo "IdMedidor"



Mediciones

Unión

Fuente de datos: 2058

Medidores: Id Medidor

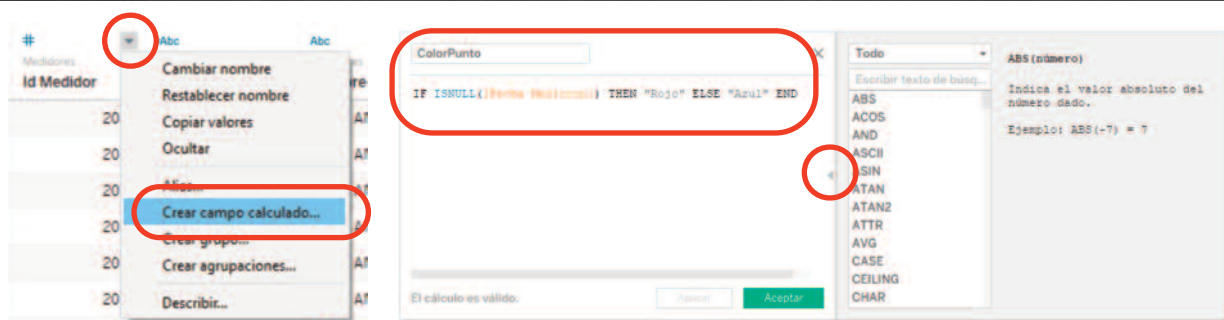
Ordenar campos: Orden de fuente de datos

Mediciones	Mediciones	Medidores	Medidores	Medidores	Medidores
Maxima Medicion	Mm Medicion	Id Medidor	Nombre Medidor	Latitud Medidor	Longitud Medidor
nulo	nulo	1942	25 DE MAYO	-35,42860	-60,1666
nulo	nulo	1943	9 DE JULIO	-35,44358	-60,8800
nulo	nulo	1944	ACEVEDO	-33,75238	-60,4383
nulo	nulo	1945	ARRECIFES	-34,06628	-60,1025

Observar que ahora están cargados todos los datos, los de "Mediciones" y los de los "Medidores", viendo esto, cerrar el cuadro de la unión.

Agregar un nuevo campo calculado, para dar el color "Rojo" en el mapa a los medidores que no cuentan con datos de medición y "Azul" a los que si cuentan con datos. Para esto se debe hacer un clic con botón derecho sobre la flecha en el rincón superior derecho del campo "IdMedidor", en el menú desplegable seleccionar la opción "Crear campo calculado...", de esta forma se abre nuevamente la ventana emergente para la creación de un nuevo campo.

Taller de manejo de datos con herramientas libres



En la ventana emergente en el primer cuadro de texto se define el nombre del nuevo campo, escribir "ColorPunto", en el siguiente cuadro de texto se debe consignar esta instrucción:

IF ISNULL([Fecha Medicion]) THEN "Rojo" ELSE "Azul" END

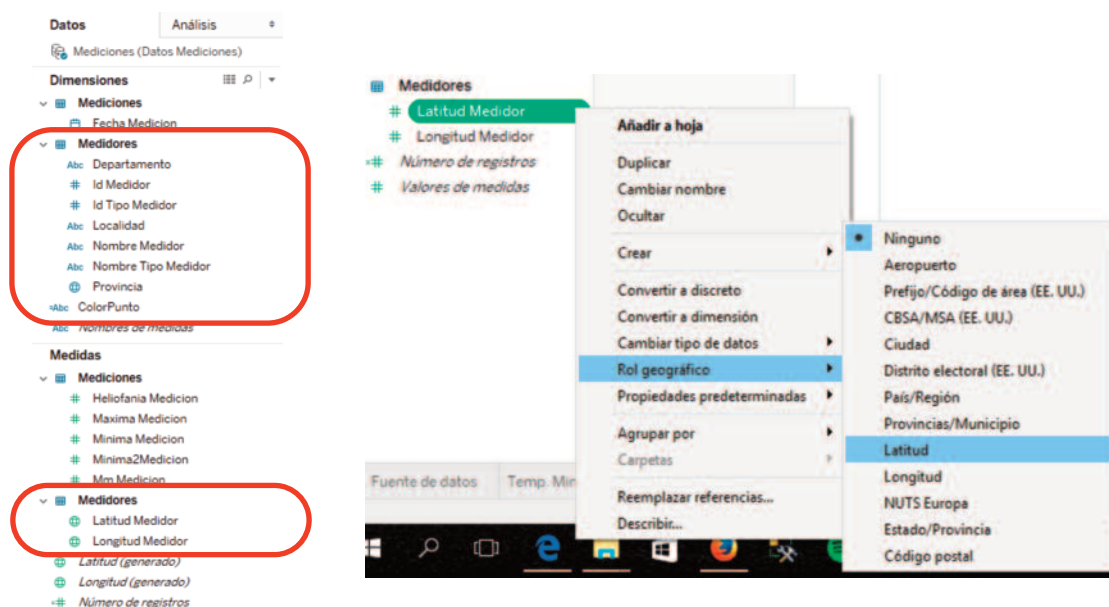
Con la instrucción se completa el nuevo campo con la palabra "Rojo" cuando el dato "Fecha Medicion" es "Nulo" y con "Azul" los registros que tienen dato (la presencia de dato de fecha significa que existe registro de algún tipo de medidor). En el centro de esta ventana se encuentra una flecha que muestra todas las funciones que se pueden utilizar para generar el campo calculado. A medida que la instrucción es escrita en la parte inferior aparece la leyenda que confirma o no si el cálculo es válido, una vez completa la instrucción, hacer clic en "Aceptar".

Fecha Medicion	Heliophania Medicion	Minima Medicion	Minima2 Medicion	Maxima Medicion	Mm Medicion	Id Medidor	ColorPunto	Nombre Medidor
nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	2560	Rojo	AZUL
nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	3051	Rojo	AZUL AERO (TT)
nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	2347	Rojo	ANACUCHO
nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	1992	Rojo	FLORENTINO AMEG...
nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	2997	Rojo	CRADERO KLEIN
nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	nulo	2629	Rojo	SANTO TOMÁS - DE L...
2/1/2007	11.2000	10.0000	12.6000	31.0000	0.00	2058	Azul	E. A. ANGUIL
3/1/2007	6.5000	10.8000	16.0000	32.0000	0.00	2058	Azul	E. A. ANGUIL
4/1/2007	11.8000	15.0000	18.2000	35.5000	0.00	2058	Azul	E. A. ANGUIL
5/1/2007	11.1000	10.0000	11.6000	27.5000	0.00	2058	Azul	E. A. ANGUIL
6/1/2007	0.0000	16.0000	16.5000	18.6000	0.00	2058	Azul	E. A. ANGUIL
7/1/2007	9.8000	16.6000	16.7000	28.6000	0.00	2058	Azul	E. A. ANGUIL

En la imagen se puede ver el nuevo campo calculado, el mismo pasa a ser parte del set de datos y esta disponible para su utilización.

Ahora agregar una nueva hoja de trabajo, para ello, hacer clic en el botón "Agregar hoja de trabajo" que se encuentra a la derecha de la hoja que utilizamos para el ejercicio anterior. Cambiar el nombre de la hoja por el de "Ubicación medidor", en esta se va a generar un mapa donde se geolocalizaran los medidores donde el color del punto lo define el nuevo campo.

Taller de manejo de datos con herramientas libres



En la nueva hoja se ve en el panel izquierdo que se agregaron los datos de la unión, ósea los datos del medidor, dentro de los que se encuentran las mediciones de "Latitud" y "Longitud", para que las mismas sean reconocidas como datos geográficos se debe configurar como tal, hacer clic con botón derecho sobre la etiqueta "Latitud Medidor" luego seleccionar la opción "Latitud" dentro del menú "Rol Geográfico". De esta forma quedara configurado como dato geográfico, hacer el mismo procedimiento para "Longitud medidor", en este caso seleccionar la opción "Longitud" del menú. También aparece fuera de los datos de los "Medidores" el campo calculado generado anteriormente.

Para confeccionar el mapa, arrastrar el sector de las "Columnas" la medida "Longitud medidor", luego arrastrar al sector de las "Filas" la medida "Latitud Medidor". La herramienta reconoce los datos geográficos y los representa automáticamente sobre un mapa.

Para completar un poco más la vista en el mapa agregar elementos del mismo como son los límites y las rutas, ir al menú "Mapa" de la barra de menú, seleccionar la opción "Capas de mapa", en el panel de la izquierda aparecen todas las capas disponibles para este mapa. Seleccionar las siguientes:

- Capas de mapas
- ☒ Base
 - ☒ Cobertura terrestre
 - ☐ Costa
 - ☒ Calles y carreteras
 - ☐ Límites de países/regiones en gris claro
 - ☐ Nombres de países/regiones en gris claro
 - ☐ Límites de países/regiones
 - ☐ Nombres de países/regiones
 - ☒ Límites de estado/provincia en gris claro
 - ☒ Nombres de estado/provincia en gris claro
 - ☒ Límites de estado/provincia
 - ☒ Nombres de estados/provincias
 - ☒ Límites de provincias / municipios
 - ☒ Nombres de provincias / municipios
 - ☐ Límites de códigos postales
 - ☐ Etiquetas de códigos postales
 - ☐ Límites de prefijos /Código de área (EE.UU.)
 - ☐ Etiquetas de prefijos /Código de área (EE.UU.)
 - ☐ Límites metropolitanos de EE. UU. (CBSA)
 - ☐ Etiquetas metropolitanos de EE. UU. (CBSA)
 - ☐ Nombres de lugares

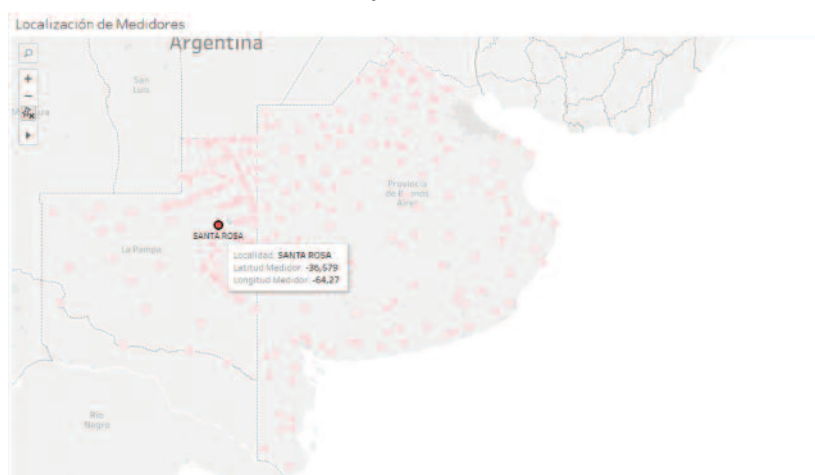
Luego de completar la selección de las capas, cerrar el cuadro de "Capas de mapa" y así volver a la vista de los datos.

Completar el mapa con la configuración del color de los puntos y la etiqueta de los mismos. Para esto arrastrar "ColorPunto" a la marca "Color", luego sobre "Color" hacer clic, seleccionar "Editar colores..." y ahí configurar cada alternativa (Azul y Rojo), si los mismos no fueron reconocidos como tales por la herramienta. Ahora arrastrar "Localidad" a la marca "Etiqueta", luego sobre "Etiqueta" hacer clic, seleccionar "Resaltado" en la sección "Marcas a etiqueta"; de esta forma al seleccionar uno de los puntos la etiqueta aparecera mostrando el nombre de la localidad a la que pertenece el medidor.

Configurar la "Descripción Emergente", para esto hacer clic sobre ella en la seccion "Marcas y dejar en el cuadro de la etiqueta el nombre de la localidad y sus coordenadas. Destildar "Incluir botones de comando" y "Permitir seleccion por categorias".

Poner como titulo del mapa "Localizacion de Medidores".

A continuación, se muestra el mapa terminado:



Ejercicio 5 Precipitaciones

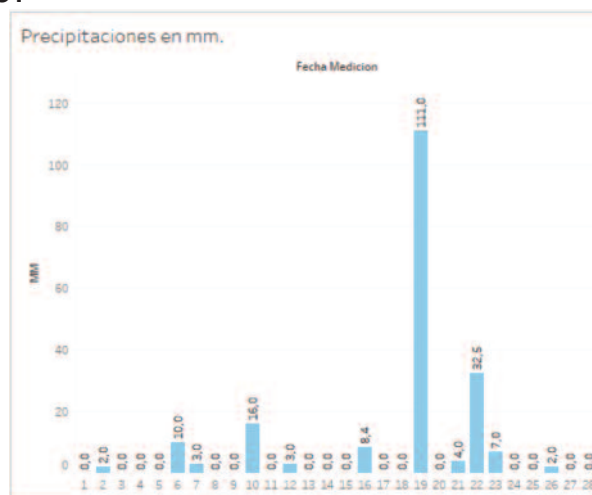
Para este ejercicio utilizar "MM" y el mes de "Febrero de 2010" como ejemplo. Comenzar agregando una nueva hoja de trabajo, para ello, hacer clic en el botón "Agregar hoja de trabajo" que se encuentra a la derecha de la hoja que utilizamos para el ejercicio anterior. Cambiar el nombre de la hoja por el de "MM".

Arrastrar el sector de las "Columnas" la dimensión "Fecha medicion", hacer clic con botón derecho sobre la misma y seleccionar "Día". Luego arrastrar al sector de las "Filas" las medidas "MM Medicion", en esta hacer clic con botón derecho sobre ella y selecciona "Atributo". Como paso en casos anteriores la herramienta nos muestra un gráfico de líneas planas ya que no contamos con los filtros, para ello arrastrar dos veces "Fecha medicion" al sector de "Filtros" en la primera seleccionar "Años" y luego "2010", y en la segunda seleccionar "Meses" y luego "Febrero".

Quedará un gráfico muy similar al siguiente:



Para completar la edición del gráfico, seleccionar en el desplegable de "Marcas" el formato "Barra", colocar el color celeste a las barras que representa los valores, las etiquetas con los valores de cada uno de los días y en la "Descripción emergente" colocar el siguiente texto respetando las etiquetas de los datos contenidas en el texto original: "El día <DÍA(Fecha Medicion)> llovió <ATTR(Mm Medicion)> mm". Editar el nombre del eje "Y" con "mm", para esto solo es necesario hacer doble clic sobre dicho menú. El gráfico final tendrá el siguiente aspecto:



Ejercicio 6 Generar Dashboard (Tablero)

Para este ejercicio se debe agregar un nuevo dashboard (Tablero) desde el botón que se encuentra al lado de "Nueva Hoja de trabajo", hacer clic en el botón "Nuevo dashboard", luego cambiar el nombre de "Dashboard 1" por el de "Tablero Mensual".

Fuente de datos	Temp. Min. Intemp.	Temp. abrigo	Heliofania	Ubicacion medidor	MM	Tablero Mensual			
-----------------	--------------------	--------------	------------	-------------------	----	-----------------	--	--	--