

# Guía del usuario

IRIS Focus  
Versión 3.0



## PUBLICADO POR

Vaisala Oyj  
Dirección: Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finlandia  
Dirección de correo: Apartado postal 26, FI-00421 Helsinki, Finlandia  
Teléfono: +358 9 8949 1  
Fax: +358 9 8949 2227

Visite nuestras páginas de Internet en [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).

© Vaisala 2017

Queda prohibida la reproducción, la publicación o la exhibición pública de este manual de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico (incluida la fotocopia), así como la modificación, la traducción, la adaptación, la venta o la divulgación de su contenido a terceros sin el permiso previo por escrito del propietario de los derechos de autor. Los manuales traducidos y las partes traducidas de documentos en múltiples idiomas se basan en las versiones originales en inglés. En casos de ambigüedad, se aplican las versiones en inglés, no las traducciones.

El contenido de este manual se puede modificar sin previo aviso.

Las reglas y normas locales pueden variar y tendrán prioridad sobre la información contenida en este manual. Vaisala no hace ninguna declaración sobre el cumplimiento de este manual hacia las reglas y normas locales aplicables en un determinado momento y, por la presente, renuncia a cualquiera y todas las responsabilidades relacionadas con las mismas.

Este manual no genera ninguna obligación legal que vincule a Vaisala con respecto a los clientes o los usuarios finales. Todos los acuerdos y las obligaciones legalmente

vinculantes se incluyen exclusivamente en el contrato de suministro o en las condiciones generales de venta y en las condiciones generales de servicio de Vaisala aplicables.

Este producto contiene software desarrollado por Vaisala o terceros. El uso del software está normado por los términos y condiciones de licencia incluidos en el contrato de suministro o, en ausencia de términos y condiciones de licencia separado, por las Condiciones de licencia generales del grupo Vaisala aplicables.

Este producto puede contener componentes de software de código abierto (OSS). En el caso de que este producto contenga componentes OSS, dichos OSS se rigen por los términos y condiciones de las licencias de OSS correspondientes y usted está sujeto a los términos y condiciones de dichas licencias relacionadas con su uso y distribución del OSS en este producto. Las licencias OSS aplicables se incluyen en el producto mismo o se le proveerán por algún otro medio aplicable, según cada producto individual y los artículos del producto que se le proporcionen.

## Índice de contenido

<b>1. Acerca de este documento</b> .....	7
1.1 Información sobre versiones.....	7
1.2 Documentos relacionados.....	7
1.3 Marcas registradas.....	7
1.4 Convenciones de la documentación.....	8
<b>2. Descripción general de IRIS Focus</b> .....	9
2.1 Familia de productos IRIS.....	10
2.2 Licencias.....	11
<b>3. Uso de IRIS Focus</b> .....	13
3.1 Visualización del mapa.....	13
3.1.1 Capas de mapa.....	14
3.1.2 Edición de las capas base.....	14
3.1.3 Capas de productos de radar.....	15
3.1.4 Configuración de las capas de productos de radar.....	16
3.1.5 Unidades del mapa.....	17
3.2 Línea de tiempo de animación.....	17
3.3 Herramientas del mapa.....	19
3.3.1 Herramienta de cursor.....	19
3.3.2 Colores de los productos de radar.....	19
3.3.3 Herramienta de seguimiento.....	22
3.3.4 Herramienta de sección transversal.....	23
3.4 Pronóstico inmediato.....	25
3.4.1 Cálculo de predicciones de pronóstico inmediato.....	27
3.4.2 Cálculo de productos advectados.....	28
3.5 Alertas para eventos meteorológicos significativos.....	30
3.5.1 Dibujo de Áreas Protegidas.....	31
3.5.2 Edición de Áreas Protegidas.....	33
3.5.3 Eliminación de Áreas Protegidas.....	33
3.5.4 Visualización de Áreas Protegidas.....	34
3.5.5 Visualización de Alertas y eventos meteorológicos activos.....	34
3.5.6 Reconocimiento de alertas.....	35
3.5.7 Definiciones y símbolos de advertencia de IRIS Focus.....	36
3.6 Preferencias del usuario.....	36
3.7 Navegadores compatibles.....	37
<b>4. Productos de radar</b> .....	39
4.1 Medición de los datos del radar.....	39
4.1.1 Bins, barridos y volúmenes.....	39
4.1.2 Haz del radar.....	40
4.1.3 Tipos de datos.....	42

4.2	Códigos de los productos de radar.....	43
4.3	Alisado de los productos de radar.....	45
4.4	Umbral de reflectividad de productos de radar.....	45
4.5	Productos de radar en vivo.....	47
4.5.1	Base de eco (BASE) en vivo.....	48
4.5.2	Indicador de posición en plano de altitud constante (CAPPI) en vivo....	51
4.5.3	Datos máximos (MAX) en vivo.....	56
4.5.4	Indicador de posición de plano (PPI) en vivo.....	60
4.5.5	Espesor de eco (THICK) en vivo.....	63
4.5.6	Superior de eco (TOPS) en vivo.....	65
4.6	Productos de radar preconfigurados.....	68
4.6.1	Indicador de posición en plano de altitud constante (CAPPI).....	69
4.6.2	Base de eco (BASE).....	70
4.6.3	Patrón de haz de antena (BEAM).....	71
4.6.4	Promedio de capa (LAYER).....	71
4.6.5	Datos máximos (MAX).....	71
4.6.6	Campo vector de movimiento (MVF).....	72
4.6.7	Indicador de posición en plano (PPI).....	75
4.6.8	Precipitación de X horas (RAINN).....	76
4.6.9	Espesor de eco (THICK).....	76
4.6.10	Superior de eco (TOPS).....	77
4.6.11	Líquido integrado verticalmente (VIL).....	78
<b>5.</b>	<b>Administración.....</b>	<b>79</b>
5.1	Panel del administrador.....	79
5.2	Administración de usuario.....	79
5.2.1	Vista Usuarios.....	80
5.2.2	Administración de cuentas de usuario.....	81
5.2.3	Creación de cuentas de usuario después de la primera instalación.....	82
5.2.4	Vista Usuarios conectados:.....	83
5.2.5	Configuración de identidad.....	83
5.2.6	Vista Configuración de contraseña.....	84
5.2.7	Vista Organizaciones.....	85
5.2.8	Vista Suscripciones de la aplicación.....	86
5.2.9	Retiro de las cuentas de usuario.....	87
5.3	Administración de mapa.....	87
5.3.1	Capas de mapa.....	87
5.3.2	Contexto de visualización del mapa.....	88
5.3.3	Adición de capas de mapa externas.....	89
5.4	Administración del sistema.....	90
5.4.1	Propiedades del sistema.....	91
5.4.2	Administración de licencias.....	92
5.4.3	Ubicaciones de archivos.....	93
5.4.4	Configuración del Pronóstico inmediato.....	94
5.4.5	Configuración de MVF.....	94
5.5	Administración de alertas para eventos meteorológicos significativos.....	96
5.5.1	WARN: Producto de Advertencia/Centroide.....	96
5.5.2	Configuración de la autenticación de la clave pública.....	100
5.5.3	Configuración de productos WARN.....	101
5.5.4	Programación de productos WARN.....	104
5.5.5	Configuración de un dispositivo de salida IRIS para productos WARN.....	106
5.5.6	Envío de productos WARN de IRIS a IRIS Focus.....	107

<b>Apéndice A: Pronóstico inmediato de archivos de configuración.....</b>	<b>109</b>
A.1. nowcast.ini.....	109
A.2. vsoweb-override.ini.....	111
<b>Glosario.....</b>	<b>115</b>
<b>Índice.....</b>	<b>117</b>
<b>Soporte técnico.....</b>	<b>121</b>
<b>Garantía.....</b>	<b>121</b>
<b>Reciclaje.....</b>	<b>121</b>

## Índice de ilustraciones

Figura 1	Vista principal de IRIS Focus.....	10
Figura 2	Flujo de datos de IRIS Focus.....	11
Figura 3	Vista de mapa de IRIS Focus.....	13
Figura 4	Modos de visualización Capas y Mosaicos.....	15
Figura 5	Configuración de los productos preconfigurados y en vivo.....	16
Figura 6	Controles de animación.....	18
Figura 7	Controles de animación en el Modo de pronóstico inmediato.....	18
Figura 8	Valores de cuatro productos de radar.....	19
Figura 9	Reflectividad de la señal en precipitación.....	20
Figura 10	Modos del editor de escala de colores.....	21
Figura 11	Escalas de color abiertas y no abiertas.....	21
Figura 12	Visualización de datos del pronóstico inmediato.....	26
Figura 13	Arquitectura del pronóstico inmediato.....	27
Figura 14	Advección de producto.....	29
Figura 15	Visualización de eventos y alertas.....	31
Figura 16	Ventana de preferencias del usuario.....	37
Figura 17	Bins y barridos.....	40
Figura 18	Resolución del radar a través del área detectada.....	41
Figura 19	Ejemplo de escaneo volumétrico de inclinación 15.....	41
Figura 20	Lista de productos de radar disponibles.....	44
Figura 21	Diferentes niveles de alisado.....	45
Figura 22	Umbral de reflectividad.....	46
Figura 23	Flujo de datos de IRIS Focus.....	47
Figura 24	Ejemplo de BASE en vivo.....	48
Figura 25	Productos BASE y TOPS.....	49
Figura 26	BASE con umbrales de -20 y 40 dBZ.....	50
Figura 27	Ejemplo de CAPPI en vivo.....	51
Figura 28	Medición de CAPPI de la altitud definida.....	52
Figura 29	CAPPI con alturas de 3 km y 5 km.....	53
Figura 30	Extensión de Pseudo CAPPI a partir de CAPPI.....	54
Figura 31	Cálculo del volumen del cilindro acimutal equidistante (AzEq) a partir de los dos puntos de datos más cercanos.....	55
Figura 32	Ejemplo de MAX en vivo.....	56
Figura 33	Vistas de MAX.....	58
Figura 34	Ajustes de interruptores MAX.....	59
Figura 35	Ejemplo de PPI en vivo.....	60
Figura 36	Medición de PPI en la elevación definida.....	61
Figura 37	PPI con ángulos de elevación de 45° y 20°.....	62
Figura 38	Ejemplo de THICK en vivo.....	63
Figura 39	THICK con valores BASE y TOPS.....	63
Figura 40	THICK con umbrales de -20 dBZ y 40 dBZ.....	64
Figura 41	Ejemplo de TOPS en vivo.....	65
Figura 42	Productos BASE y TOPS.....	66
Figura 43	TOPS con umbrales de -20 dBZ y 40 dBZ.....	67
Figura 44	Componentes de productos de radar preconfigurados.....	68
Figura 45	Configuración de los productos preconfigurados y en vivo.....	69
Figura 46	Medición de CAPPI de la altitud definida.....	70
Figura 47	Productos BASE y TOPS.....	71
Figura 48	Producto MAX y proyecciones.....	72
Figura 49	Ejemplo de MVF.....	72
Figura 50	Cálculo de TREC.....	74
Figura 51	Ejemplo de PPI.....	75

Figura 52	Medición de PPI en la elevación definida.....	76
Figura 53	THICK con valores BASE y TOPS.....	77
Figura 54	Productos BASE y TOPS.....	77
Figura 55	Panel del administrador.....	79
Figura 56	Vista Usuarios.....	80
Figura 57	Creación de nuevos usuarios.....	81
Figura 58	Lista de usuarios.....	83
Figura 59	Vista Usuarios conectados:.....	83
Figura 60	Vista Configuración de identidad.....	84
Figura 61	Vista Configuración de contraseña.....	85
Figura 62	Vista Organizaciones.....	85
Figura 63	Vista Suscripciones de la aplicación.....	86
Figura 64	Creación de una nueva suscripción.....	86
Figura 65	Edición de una capa de mapa.....	88
Figura 66	Edición del contexto del mapa.....	89
Figura 67	Introducción de textos de estado.....	91
Figura 68	Nueva página de inicio de sesión.....	91
Figura 69	Estado de administración de licencias.....	92
Figura 70	Advertencia/Centroide de granizo.....	98



# 1. Acerca de este documento

## 1.1 Información sobre versiones

En este documento se proporciona información sobre cómo usar el software IRIS Focus.

Tabla 1 Versiones del documento

Código del documento	Fecha	Descripción
M211849ES-C	Febrero de 2017	Este documento. Tercera versión de este documento.
M211849ES-B	Mayo de 2016	Segunda versión de este documento.
M211849ES-A	Enero de 2016	Primera versión de este documento.

## 1.2 Documentos relacionados

Tabla 2 Documentos relacionados

Código del documento	Nombre
M211850ES	<i>Guía del administrador de IRIS Focus</i>
M211849ES	<i>Guía del usuario de IRIS Focus</i>
M211904ES	<i>Notas de la versión de IRIS Focus</i>

## 1.3 Marcas registradas

HydroClass™ es una marca comercial de Vaisala Oyj.

IRIS™ es una marca comercial de Vaisala Oyj.

Todos los demás nombres de productos o empresas que pueden ser mencionados en esta publicación son nombres comerciales, marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

## 1.4 Convenciones de la documentación



**AVISO** Las **advertencias** avisan de un peligro grave. Si no lee y sigue las instrucciones cuidadosamente en este punto, existen riesgos de lesiones o incluso de muerte.



**PRECAUCIÓN** Las **precauciones** advierten de un posible peligro. Si no lee y sigue las instrucciones cuidadosamente en este punto, el producto se puede dañar o se pueden perder datos importantes.



Las **notas** destacan información importante sobre el uso del producto.



Las **sugerencias** ofrecen información sobre cómo usar el producto de manera más eficaz.



En esta sección se enumeran las herramientas necesarias para realizar la tarea.



Este símbolo indica que deberá tomar notas mientras lleve a cabo la tarea.

## 2. Descripción general de IRIS Focus

IRIS Focus proporciona herramientas para ver y analizar los datos del clima recibidos de radares meteorológicos a través de un navegador web de forma rápida y sencilla.

Los datos mostrados consisten en productos de radar, que son datos de señales sin procesar desde un receptor de radar que se procesan para proporcionar información sobre las condiciones meteorológicas actuales. Los productos de radar miden la información, como la reflectividad de señales del radar o la intensidad de la lluvia, que los meteorólogos analizan.

Los datos meteorológicos se superponen sobre un mapa geográfico que se centra en un sitio seleccionado del radar. Los datos se recopilan desde un solo radar meteorológico o desde una red de sitios del radar. Todos los datos se almacenan durante 48 horas y pueden aplicarse animaciones en una línea de tiempo.

El pronóstico inmediato realiza cálculos de advección sobre los datos de movimiento de los productos de radar para predecir el movimiento y la gravedad del clima hasta, por ejemplo, 2 horas en el futuro.

IRIS Focus proporciona productos de radar en vivo y preconfigurados que tienen algunas diferencias en la manera en que se procesan dentro de la arquitectura IRIS, así como en la forma en que son usados por el usuario final del sistema.

- *Productos de radar en vivo*  
Los datos de señales de radar que se procesan para ser convertidos en productos de radar y se muestran en tiempo real.  
Los productos en vivo permiten un mayor control sobre la presentación de los datos meteorológicos dentro de la interfaz de usuario de IRIS Focus. Por ejemplo, puede cambiar el umbral de reflectividad de un producto de radar seleccionado en tiempo real.
- *Productos de radar preconfigurados*  
Los productos de radar preestablecidos que IRIS Analysis define y genera, y que IRIS Focus muestra a petición.

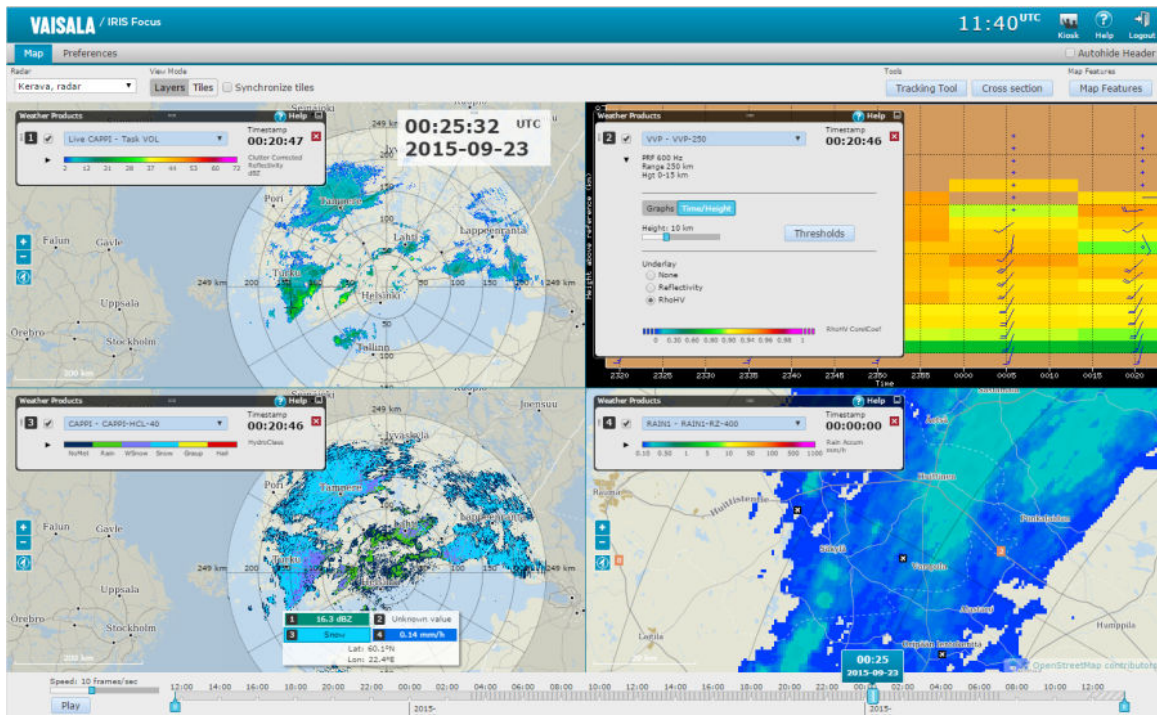


Figura 1 Vista principal de IRIS Focus

### Más información

- ▶ [Productos de radar en vivo \(página 47\)](#)
- ▶ [Productos de radar preconfigurados \(página 68\)](#)

## 2.1 Familia de productos IRIS

IRIS Focus ofrece una experiencia intuitiva a los usuarios profesionales, como meteorólogos y analistas. Está estrechamente integrado en [los sistemas de radares meteorológicos de Vaisala](#), donde IRIS Focus se encarga de los aspectos de visualización y los demás componentes IRIS manejan el control de radares, la generación de productos de radar y la distribución de los datos. IRIS Focus mantiene la calidad demostrada del software de procesamiento back-end de Vaisala IRIS y, al mismo tiempo, incorpora una interfaz de usuario moderna.

IRIS Focus se ejecuta en un servidor web al que los usuarios se pueden conectar desde una intranet empresarial o desde una ubicación externa o de Internet. Las conexiones de red entre la interfaz de usuario web de IRIS Focus y el back-end de procesamiento de datos pasan por un servidor con conector. Este servidor es un protocolo personalizado a través de TCP/IP que entrega los datos de radar de los servicios back-end de IRIS a IRIS Focus. La aplicación IRIS Focus sondea los datos del servidor y los muestra en la pantalla.

La siguiente imagen muestra una configuración en la que se utiliza IRIS Focus como parte de una red completa de radares meteorológicos de Vaisala que consiste en dos sitios de radar.

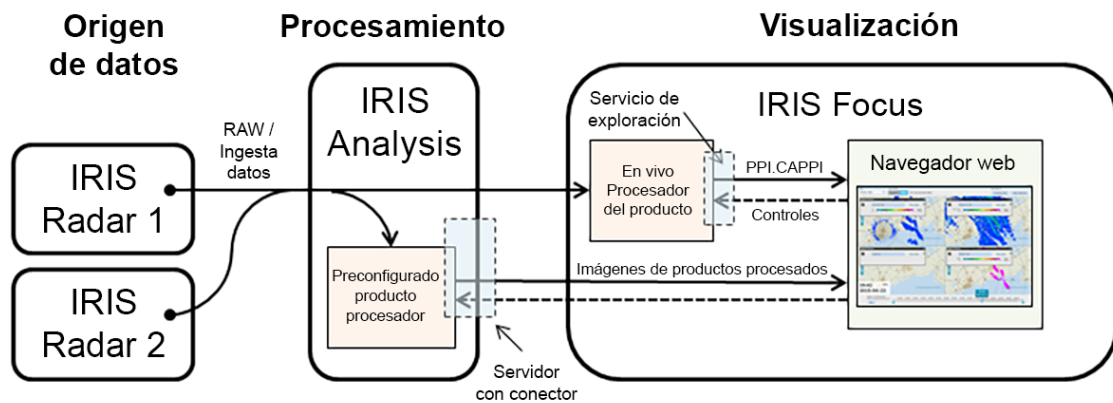


Figura 2 Flujo de datos de IRIS Focus

En este caso, IRIS Analysis e IRIS Radar se pueden considerar servicios back-end para la interfaz front-end de IRIS Focus. IRIS Focus se comunica con IRIS Analysis a través de una conexión de servidor de sockets seguros.

Los componentes tienen las funciones siguientes:

- *IRIS Radar*: maneja el sitio del radar y almacena datos recopilados de las señales de radar en formato .RAW.
- *IRIS Analysis*: recibe datos sin procesar de IRIS Radar a través de una conexión segura y los convierte en productos de radar visualizables.
- *IRIS Focus*: sondea productos de radar preconfigurados provenientes de IRIS Analysis, los muestra en la interfaz web y genera productos de radar en vivo a partir de datos sin procesar.

## 2.2 Licencias

IRIS Focus requiere una licencia de software para funcionar. Para activar la licencia, necesita una clave del producto.

Vaisala proporciona la clave del producto con la compra del software. Si ha adquirido el software y no ha recibido la clave del producto, comuníquese con Vaisala.

Para las entregas de servidores, Vaisala activa la clave del producto en la fábrica y un representante de Vaisala le envía la clave para referencia futura.

La licencia se asigna al hardware del servidor IRIS Focus. Si cambia la configuración del hardware y necesita volver a instalar IRIS Focus, debe solicitar una licencia de repuesto a su representante de Vaisala.

### Opciones de licencia

La licencia de IRIS Focus incluye lo siguiente:

- **IRIS Vision**

La licencia de IRIS Vision tiene una cantidad ilimitada de puestos.

Si falta la licencia, los usuarios no podrán iniciar sesión, mientras que los administradores podrán iniciar sesión pero no podrán acceder a la vista del mapa.

- **IRIS Focus**

Se requiere una licencia de IRIS Focus para usar sus funciones y productos.

El sistema de licencias de IRIS Focus se basa en un grupo flotante de puestos.

- **Pronóstico inmediato**

La característica opcional de pronóstico inmediato requiere una licencia independiente además de una licencia de IRIS Focus.

### **Licencia de IRIS Focus basada en puestos**

Las licencias de IRIS Focus están disponibles para diferentes configuraciones. Para aumentar el número de puestos, debe reemplazar la licencia actual por una nueva. Para ello, debe ponerse en contacto con su representante de Vaisala.

El número de puestos define la cantidad de usuarios que pueden acceder a IRIS Focus al mismo tiempo. Cuando un usuario inicia sesión se ocupa un puesto. Cuando un usuario cierra sesión, el puesto se libera y el próximo usuario puede usarlo. Si un usuario inicia sesión cuando todas las licencias están reservadas, se le mostrará IRIS Vision hasta que se libere una licencia de IRIS Focus.

El pronóstico inmediato solo está disponible para los usuarios con un puesto en IRIS Focus.

El número de puestos en una estación de trabajo se basa en el navegador. En una reserva de licencia, los usuarios pueden ver IRIS Focus en tantas instancias o pestañas del navegador, como Firefox<sup>®</sup>, como deseen. Si un usuario abre IRIS Focus en otro navegador, como Google Chrome<sup>™</sup>, reserva una licencia para cada navegador.

### **Más información**

- ▶ [Administración de usuario \(página 79\)](#)
- ▶ [Administración de licencias \(página 92\)](#)

## 3. Uso de IRIS Focus

IRIS Focus combina una apariencia intuitiva con una potente capacidad de procesamiento para brindar una amplia gama de vistas, herramientas de mapas, animaciones y preferencias.

### 3.1 Visualización del mapa

La vista principal de IRIS Focus muestra un área de mapa desplazable centrada en torno al sitio del radar seleccionado. El mapa que rodea la zona se traza utilizando una proyección acimutal equidistante que utiliza el sitio del radar como punto de origen, lo que significa que todas las distancias y direcciones medidas desde el sitio del radar son precisas.

En la vista de mapa, puede seleccionar varias mediciones de datos meteorológicos simultáneas y mostrarlas en ventanas de mosaico individuales o en una vista combinada de superposición de capas.

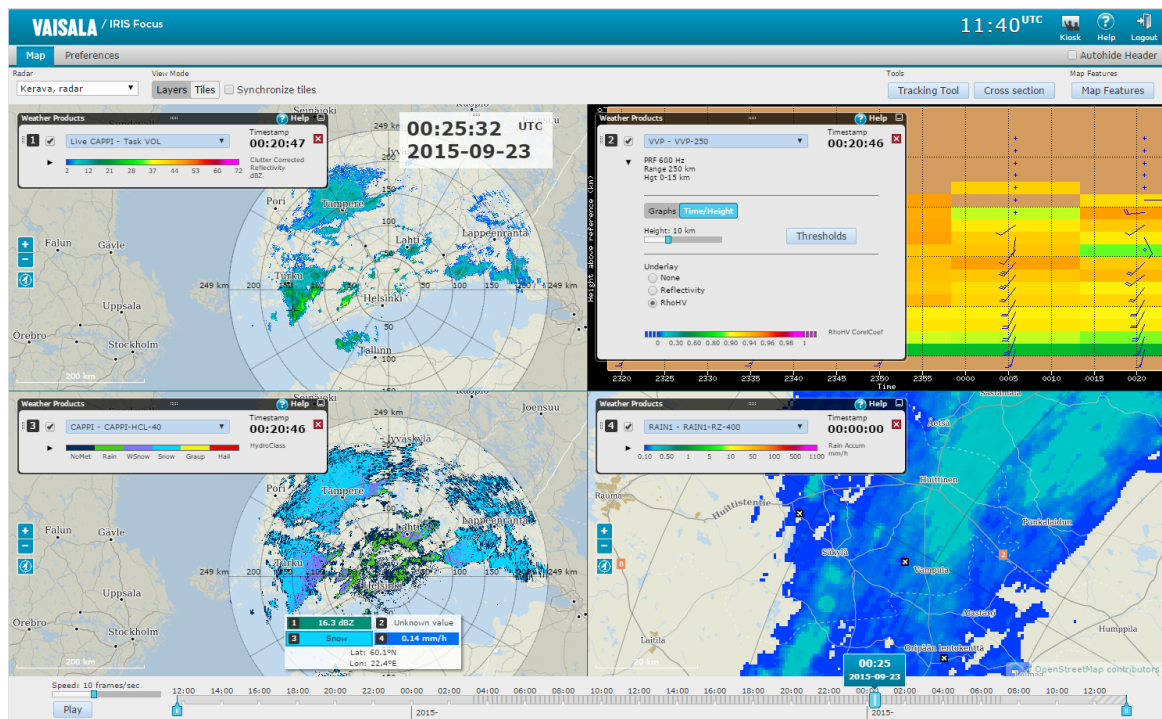


Figura 3 Vista de mapa de IRIS Focus

El motor de mapas de IRIS Focus se ejecuta en el servidor de mapas de código abierto [GeoServer](#). Los datos del mapa se recopilan a partir del proyecto de colaboración [OpenStreetMap](#), y la interfaz de usuario JavaScript está compilada con la biblioteca [OpenLayers](#). Para mejorar el rendimiento, los datos del mapa se almacenan en caché como cuadrículas de mapas de bits con [GeoWebCache](#).

### 3.1.1 Capas de mapa

Tanto el mapa de fondo como las visualizaciones de los datos meteorológicos de los productos de radar se trazan como capas individuales y, a continuación, se combinan para formar una descripción general de las condiciones meteorológicas actuales alrededor del sitio de radar.

#### Capas base

El fondo (también conocido como base) consiste en varias capas no interactivas. En la parte inferior, hay un mapa del terreno que se puede mejorar con capas adicionales que contengan caminos, límites jurisdiccionales y otras características geográficas similares.

#### Capas de productos de radar

Las capas interactivas del producto de radar se trazan en la parte superior de las capas de fondo.

### 3.1.2 Edición de las capas base

Para administrar la configuración del mapa, como el estilo del mapa y las capas de mapa adicionales (por ejemplo, los caminos), seleccione **Capas de mapa** en la esquina superior derecha de la interfaz de usuario.

Los estilos de **Mapa base** disponibles incluyen:

- **Estándar**  
Terreno básico con océanos, lagos, ríos, masas de tierra e islas. Todas las aguas son de color azul y todas las áreas terrestres son grises. Las ciudades y las zonas densamente pobladas son de color marrón. Esta es la vista de mapa predeterminada.
- **Simplificado**  
Igual que la estándar, pero sin ciudades.
- **Terreno**  
Igual que la estándar, pero con accidentes geográficos agregados para que las cordilleras y otras características geográficas sean más visibles.



Cambiar de un estilo de mapa a otro toma algún tiempo mientras las nuevas características geográficas se almacenan en caché.

Tabla 3 Configuración de los detalles del mapa

Detalle del mapa	Fronteras nacionales	Límites de provincia	Aeropuertos	Caminos	Etiquetas
Ninguno					
Mínimo	x				
Aviación	x		x		
Caminos	x			x	

Detalle del mapa	Fronteras nacionales	Límites de provincia	Aeropuertos	Caminos	Etiquetas
General	X	X			X
Completo	X	X	X	X	X

### 3.1.3 Capas de productos de radar

IRIS Focus admite hasta 4 capas de productos de radar simultáneas, que se pueden mostrar una sobre otra (modo **Capas**) o en cuadrículas individuales (modo **Cuadrícula**).

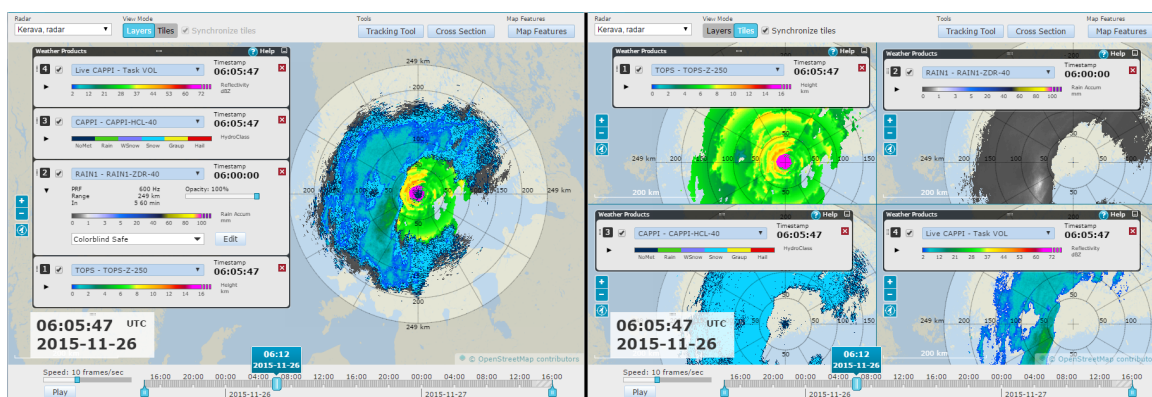



Figura 4 Modos de visualización Capas y Mosaicos

Todas las capas de producto de radar activas se enumeran en el panel **Productos meteorológicos**.



Cada capa adicional requiere una mayor capacidad de procesamiento por parte del sistema. Para mejorar el rendimiento, evite las capas innecesarias de productos de radar o de fondo en la pantalla.

#### Modo Mosaico

En el modo **Mosaicos**, los mosaicos se sincronizan de forma predeterminada.

En el modo sincronizado, todos los mosaicos aplican automáticamente el efecto panorámico y el zoom a las mismas coordenadas siempre que mueva uno de los mosaicos.

Para desactivar el modo sincronizado, desmarque la casilla **Sincronizar mosaicos**.

#### Modo Capas

En el modo **Capas**, las capas se trazan en la pantalla en el mismo orden en el que se enumeran en el panel **Productos meteorológicos**. La capa superior del panel también se traza en la parte superior de la vista de mapa.

Para cambiar el orden de las capas, arrástrelas a sus nuevas posiciones en el panel. IRIS Focus vuelve a trazar los productos de radar en la vista del mapa según el nuevo orden de las capas.

En el modo **Capas**, la capa número 1 siempre define la presentación general de la vista del mapa. Por ejemplo, los anillos de rango alrededor del sitio del radar se basan en la capa 1, de modo que los productos en la capa 1 y 2 tienen rangos de 100 y 250 km, respectivamente; los anillos de rangos en la vista del mapa se trazan hasta 100 km, que es el máximo rango del producto en la capa 1. Los datos meteorológicos de la capa 2 todavía se trazan en el mapa, aunque "parezcan" estar fuera del rango del radar. Esto también afecta a los productos de radar que incluyen algunos elementos de interfaz de usuario adicionales, como los Datos máximos (**MAX**).

### Más información

- [Productos de radar \(página 39\)](#)
- [Datos máximos \(MAX\) \(página 71\)](#)

## 3.1.4 Configuración de las capas de productos de radar

El panel **Productos meteorológicos** de cada producto incluye la configuración de las capas de productos de radar.

El contenido del panel depende del tipo de producto de radar:

- Los *productos de radar en vivo* se procesan en la aplicación de IRIS Focus y ofrecen opciones para analizar los datos en tiempo real. Consulte [4.5 Productos de radar en vivo \(página 47\)](#).
- Los *productos de radar preconfigurados* se configuran en el back-end de IRIS Analysis y sus parámetros completos solo son accesibles allí. Consulte [4.6 Productos de radar preconfigurados \(página 68\)](#).

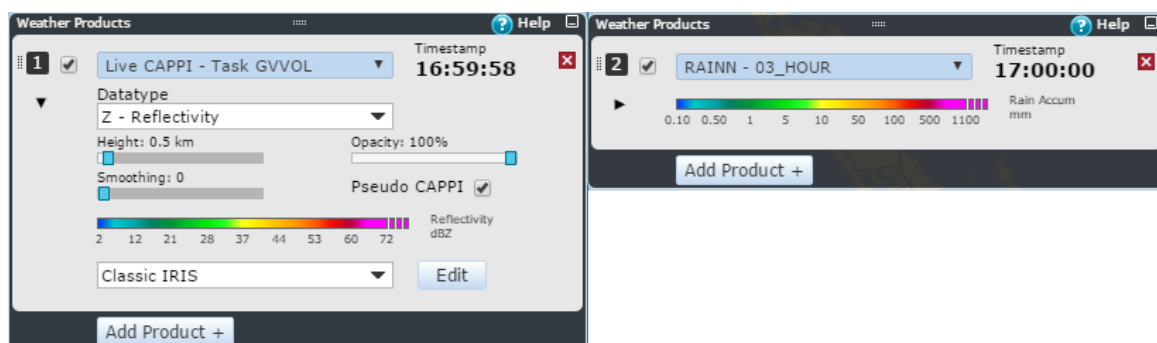


Figura 5 Configuración de los productos preconfigurados y en vivo

El valor de opacidad, que establece la transparencia de una capa, está disponible para todas las capas de productos radar.

### Atributo en vivo

Las capas de productos en vivo incluyen los siguientes atributos adicionales:

Atributo	Descripción
Tipo de datos	Establece el tipo de datos medido. Consulte <a href="#">4.1.3 Tipos de datos (página 42)</a>
Altura ( <b>CAPPI</b> ) Elevación ( <b>PPI</b> )	Define la altura (medida desde el nivel del mar) de la sección transversal horizontal que se muestra o la elevación del haz del radar actual.
Pseudo <b>CAPPI</b>	Alterna la activación y desactivación de Pseudo <b>CAPPI</b> . Pseudo <b>CAPPI</b> intenta visualizar las partes dentro del rango del radar que no se miden con la configuración actual. Consulte <a href="#">4.5.2.2 Pseudo CAPPI (página 53)</a> .
Estabilización	Combina los píxeles adyacentes en función de la distancia que hay entre ellos. Consulte <a href="#">4.3 Alisado de los productos de radar (página 45)</a> .
Umbral ( <b>BASE, TOPS, THICK</b> )	Define el umbral de reflectividad (dBZ) para la cantidad de datos que se muestra en la imagen. Consulte <a href="#">4.4 Umbral de reflectividad de productos de radar (página 45)</a> .

### 3.1.5 Unidades del mapa

IRIS Focus admite los siguientes conjuntos de unidades. Para cambiarlas, consulte [3.6 Preferencias del usuario \(página 36\)](#).

Unidad	Métrica	Imperial	Aviación
Distancia	km	millas	nmi
Velocidad	m/s	mph	kt
Cambio de ángulo	grados/km	grados/milla	grados/nmi
Altitud	km	ft	ft
Pluviosidad	mm/h	pulgadas/h	pulgadas/h
Líquido Integrado Verticalmente (VIL)	mm	pulgada	pulgada

## 3.2 Línea de tiempo de animación

IRIS visualiza los datos de radar de las últimas 48 horas y entrega pronóstico inmediato de datos en el futuro.

Puede saltar a cualquier punto en ese período de tiempo y ver los productos de radar. Para ello, haga clic o arrastre el deslizador de reproducción por la línea de tiempo en la parte inferior de la vista principal.

## Animación

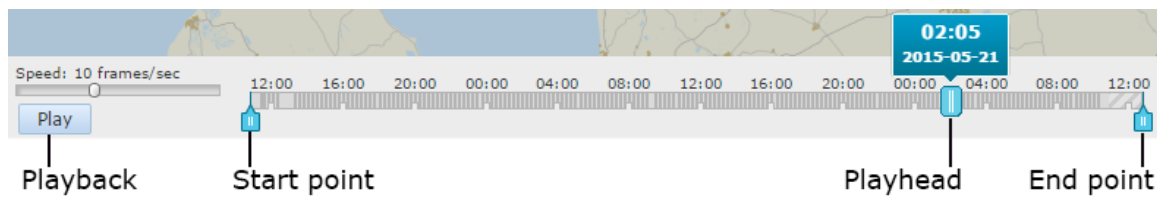


Figura 6 Controles de animación

Puede iniciar una animación en bucle que se ejecute en marcos de 1 a 25 por segundo con los controles de reproducción en la parte inferior izquierda de la interfaz de usuario principal. Para animar solo una parte del historial meteorológico, arrastre los puntos de inicio y finalización hasta las posiciones deseadas de la línea de tiempo. La configuración de animación se actualiza en tiempo real.

La mayoría de los productos de radar tienen un intervalo de actualización de 15 minutos, pero algunos se actualizan cada 5 o 60 minutos. La duración del paso de la animación se define mediante el intervalo de actualización de la capa número 1, es decir, la capa inferior.

De manera predeterminada, la animación se detiene durante 1 segundo antes de regresar al principio. Puede cambiarla en **Preferencias**.

### Pronóstico inmediato

El pronóstico inmediato realiza cálculos de advección sobre los datos de movimiento de los productos de radar para predecir el movimiento y la gravedad del clima hasta, por ejemplo, 2 horas en el futuro.

Al arrastrar el deslizador de reproducción hacia adelante, el formato de la marca de tiempo indica que la pantalla muestra los datos del pronóstico inmediato.

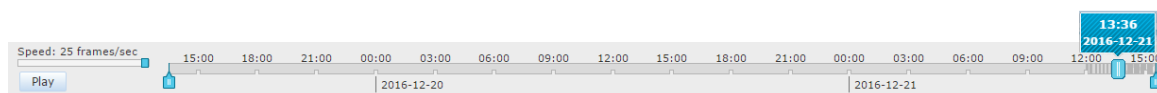


Figura 7 Controles de animación en el Modo de pronóstico inmediato

### Más información

- ▶ [Preferencias del usuario \(página 36\)](#)
- ▶ [Pronóstico inmediato \(página 25\)](#)
- ▶ [Preferencias del usuario \(página 36\)](#)
- ▶ [Pronóstico inmediato \(página 25\)](#)

## 3.3 Herramientas del mapa

### 3.3.1 Herramienta de cursor

Cuando detiene el cursor del mouse en la vista de mapa, se abre un pequeño cuadro superpuesto junto a este. El cuadro superpuesto contiene coordenadas y valores de productos de radar exactos para esa ubicación.

Si selecciona varios productos de radar, la herramienta de cursor enumera los valores para cada producto en el mismo orden en que se muestran en la pantalla.

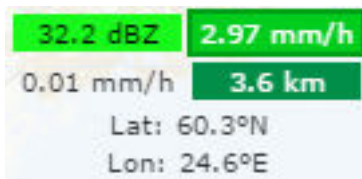


Figura 8 Valores de cuatro productos de radar

La herramienta de cursor funciona tanto en el modo de capas como de cuadrículas. En el modo de cuadrículas, el cuadro superpuesto muestra los valores para cada producto de radar en la posición actual, incluso si las cuadrículas no están sincronizadas.

### 3.3.2 Colores de los productos de radar

Todas las visualizaciones de los productos de radar se trazan en el mapa utilizando un gradiente editable de la escala de colores, que ilustra la intensidad de los fenómenos meteorológicos detectados o los valores de la señal recibida. Las escalas de colores predeterminadas son útiles para la mayoría de las condiciones y puede continuar editándolas con el editor de escala de colores integrado.

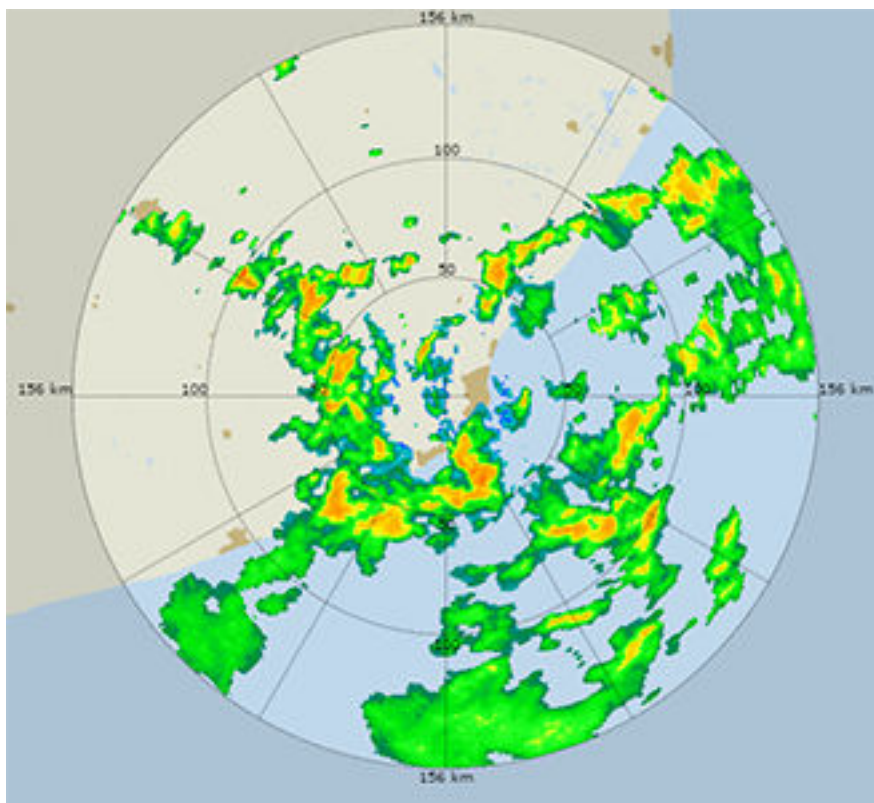


Figura 9 Reflectividad de la señal en precipitación

### 3.3.2.1 Editor de la escala de colores

Para acceder al editor, seleccione **Editar** en el panel de productos de radar.

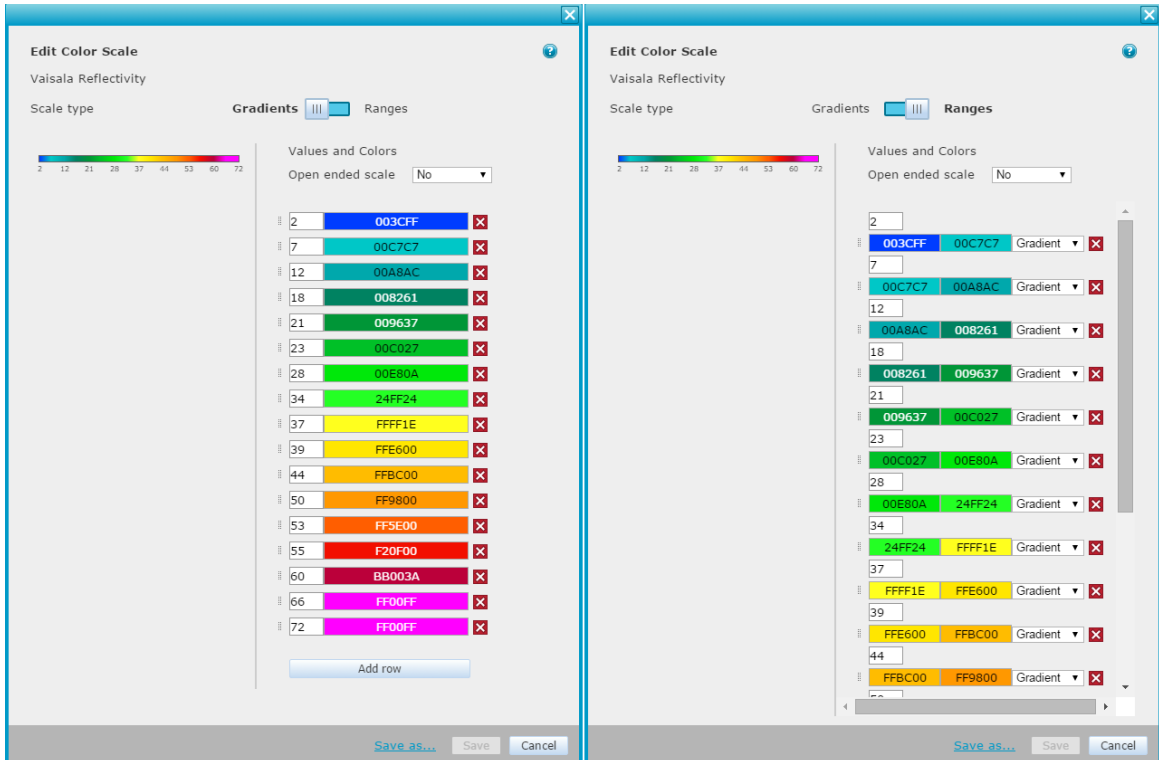


Figura 10 Modos del editor de escala de colores

El editor muestra el gradiente actual de la escala de colores. A la derecha, hay una lista de los puntos clave de la escala de colores. Cada punto clave establece el color RGB de un valor definido en el producto de radar, y los valores entre los puntos clave se interpolan para crear un gradiente uniforme. Si optimiza los puntos clave para las condiciones específicas del sitio, podrá hacer que los rangos de medición cercanos entre sí sean más perceptibles y, de este modo, mejorar la capacidad de los usuarios de realizar un análisis visual de los datos.

La configuración de escala abierta le permitirá definir cómo se muestran los valores fuera de los umbrales superiores e inferiores del gradiente de colores del mapa. Las escalas abiertas siguen trazando los valores que están fuera de los umbrales con el mismo color del punto clave más bajo o más alto de la escala de colores. Las escalas no abiertas no trazan ningún valor fuera de los umbrales del mapa.

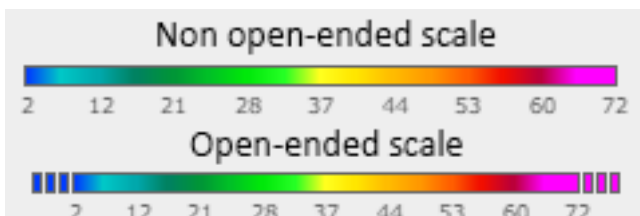


Figura 11 Escalas de color abiertas y no abiertas



El uso de escalas no abiertas, especialmente para el extremo inferior, es una forma eficaz de eliminar el ruido de la señal o el eco de la capa de productos de radar.

El modo **Rangos** ofrece opciones más precisas para la edición de las escalas de colores. En esta pestaña, puede establecer que cada paso entre los dos puntos clave de la escala de color sea un gradiente o un único color sólido.

Para cambiar el color en un punto clave, haga clic en él y seleccione un nuevo color del selector de colores, o bien ingrese un nuevo valor numérico RGB directamente en el campo de color.

### 3.3.3 Herramienta de seguimiento

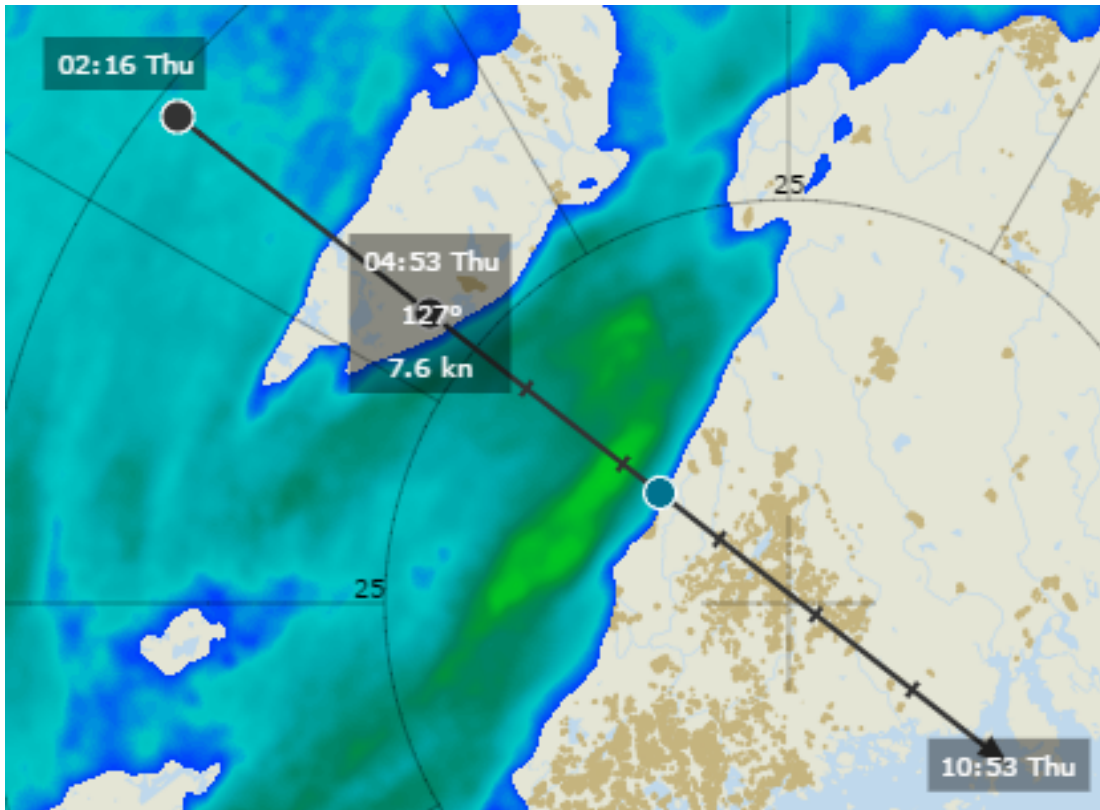
Use la **Herramienta de seguimiento** para predecir el movimiento de frentes meteorológicos u otros elementos visibles en los productos de radar.

1. En la esquina superior derecha de la interfaz de usuario principal, seleccione **Herramienta de seguimiento**.
2. Arrastre el deslizador de reproducción al momento en que desea iniciar el seguimiento de un elemento.
3. Haga clic en la vista de mapa en la posición en la que desea realizar el seguimiento. Normalmente, es el límite de un frente meteorológico o un evento climático local llamativo.

4. Arrastre el deslizador de reproducción hacia delante y agregue un segundo punto de seguimiento en el lugar donde parezca haberse movido dicho evento.

La **Herramienta de seguimiento** traza una línea continuando con la misma ruta y velocidad. Las primeras seis horas estimadas aparecen en la pantalla en todo momento y puede ampliar el punto de seguimiento aún más si arrastra el deslizador de reproducción hacia delante.

En la siguiente imagen, los círculos negros son puntos de seguimiento y el círculo azul es un punto futuro estimado según los puntos de seguimiento. El cuadro superpuesto flotante que está junto a los puntos de seguimiento muestra una marca de tiempo.



5. Cuando haya terminado o desee iniciar otro evento de seguimiento, borre los puntos de seguimiento. Para ello, seleccione **Herramienta de seguimiento > Borrar puntos de seguimiento**.

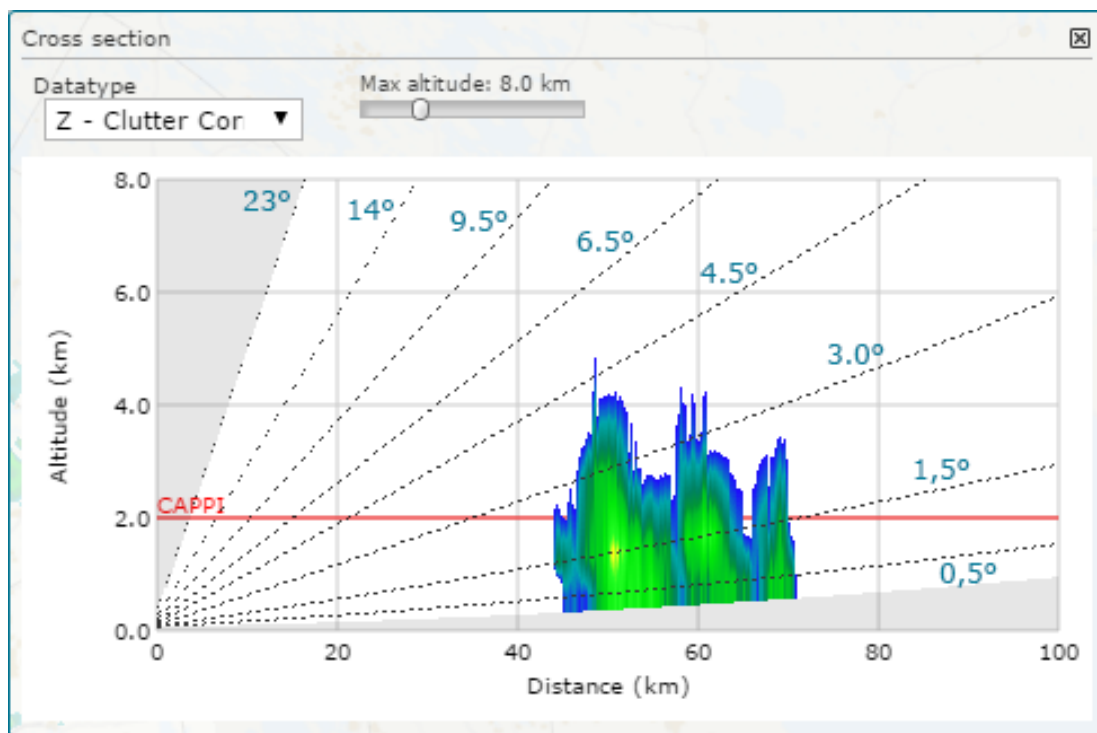
### 3.3.4 Herramienta de sección transversal

IRIS Focus calcula las secciones transversales verticales a partir de los datos de productos de radar para todos los productos de radar en vivo.

La ventana de sección transversal muestra un corte vertical de la atmósfera en la línea seleccionada. Las líneas punteadas son líneas centrales de haz que muestran las altitudes en las que la señal de radar pasó a una distancia dada. Los fenómenos meteorológicos se trazan con los mismos colores que en la vista principal. La zona que está fuera del rango del radar aparece en gris.

- ▶ 1. Seccione el botón **Sección transversal** de la parte superior derecha de la interfaz de usuario principal para lanzar la herramienta de sección transversal.
2. Seleccione un producto de radar en vivo.
3. Seleccione puntos del mapa:
  - Línea recta: haga clic en dos puntos en el mapa para crear los puntos finales de una sección transversal del producto de radar.
  - Línea curva: haga clic en el mapa y arrastre el cursor del mouse para dibujar una línea curva de forma libre. La sección transversal se calcula a lo largo de la línea cuando suelta el botón del mouse.

La sección transversal se calcula en una línea entre los puntos finales. Luego, puede mover la curva y los puntos finales.



Si utiliza un producto CAPPI en vivo, la altitud CAPPI seleccionada se traza con una línea roja.

4. Si lo desea, puede cambiar el tipo de datos del producto en el menú desplegable.

**Más información**

- › [Productos de radar en vivo \(página 47\)](#)
- › [Tipos de datos \(página 42\)](#)
- › [Indicador de posición en plano de altitud constante \(CAPPI\) en vivo \(página 51\)](#)

## 3.4 Pronóstico inmediato

El pronóstico inmediato realiza cálculos de advección sobre los datos de movimiento de los productos de radar para predecir el movimiento y la gravedad del clima hasta, por ejemplo, 2 horas en el futuro.

En este período de tiempo, IRIS Focus puede predecir características menores, como chubascos individuales y tormentas con una precisión razonable mediante técnicas de advección de imagen. Como parte de las técnicas, el pronóstico inmediato extrapola las horas  $n$  de movimiento de la tormenta (eco) en el futuro.

El pronóstico inmediato no intenta emplear las leyes de la física en el modelo, como se realiza en la predicción meteorológica numérica (NWP). Mediante el uso de la extrapolación de advección en lugar de NWP, el pronóstico inmediato puede incluir detalles que no pueden ser resueltos por modelos NWP que se ejecutan en periodos de pronósticos más largos.

Las organizaciones aeroportuarias, energéticas o de carreteras pueden usar el pronóstico inmediato para proporcionar asistencia en tiempo real en la toma de decisiones.

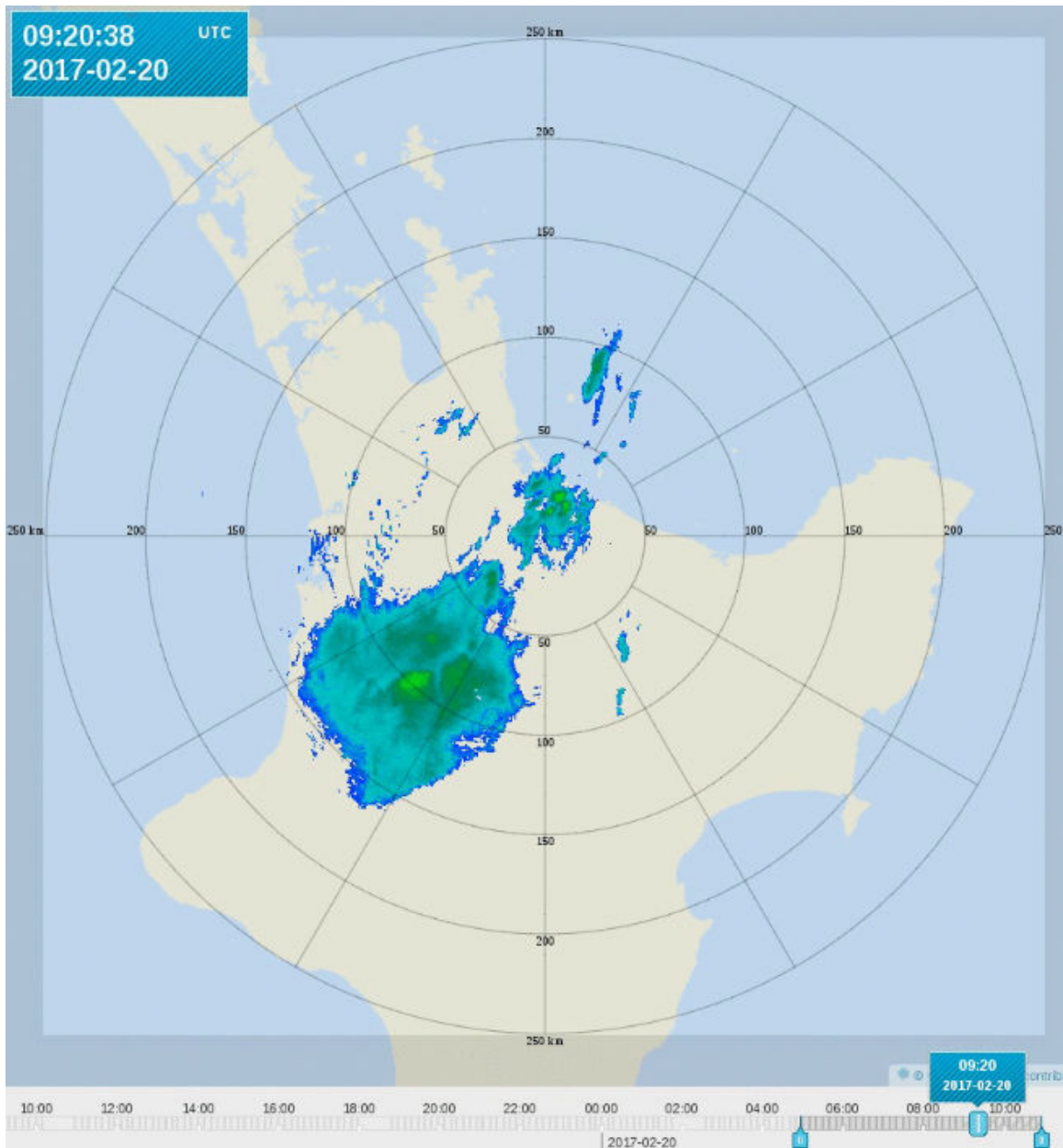


Figura 12 Visualización de datos del pronóstico inmediato

El pronóstico inmediato de IRIS Focus utiliza un método que se basa en el área donde se estima un campo vector de movimiento (MVF) en toda la zona observada para proporcionar información sobre varios tipos de precipitaciones. La pantalla de IRIS Focus advecta los productos cartesianos en el futuro.

Puede ver los datos de pronóstico inmediato en IRIS Focus. Para ello, mueva el control deslizante en la línea de tiempo de la animación. Cuando está en el modo de pronóstico inmediato, cambia la aparición de las marcas de tiempo para indicar que está viendo los datos de pronóstico inmediato.

**Más información**

- Línea de tiempo de animación (página 17)
- Campo vector de movimiento (MVF) (página 72)
- Configuración del Pronóstico inmediato (página 94)
- Línea de tiempo de animación (página 17)

**3.4.1 Cálculo de predicciones de pronóstico inmediato**

En el pronóstico inmediato, un campo de precipitación se considera un patrón único que se puede mover y cambiar con el tiempo. Al colocar el área analizada en una cuadrícula, el primer paso en el pronóstico inmediato es calcular un conjunto de vectores de velocidad, uno para cada mosaico de un tamaño fijo y luego usarlos para predecir el futuro movimiento. Los cálculos se basan en una correlación cruzada de patrones.

En IRIS Focus, los campos vectores de movimiento (MVF) calculados para admitir el pronóstico inmediato cubren el área medida por el radar. El acercamiento y alejamiento de la pantalla no cambian los cálculos.

**Proceso de pronóstico inmediato**

El siguiente proceso explica cómo IRIS Focus crea los pronósticos inmediatos de sus productos cartesianos en dos pasos: Primero cree un campo vector de movimiento (MVF) y luego utilice el MVF para advectar los productos en el futuro.

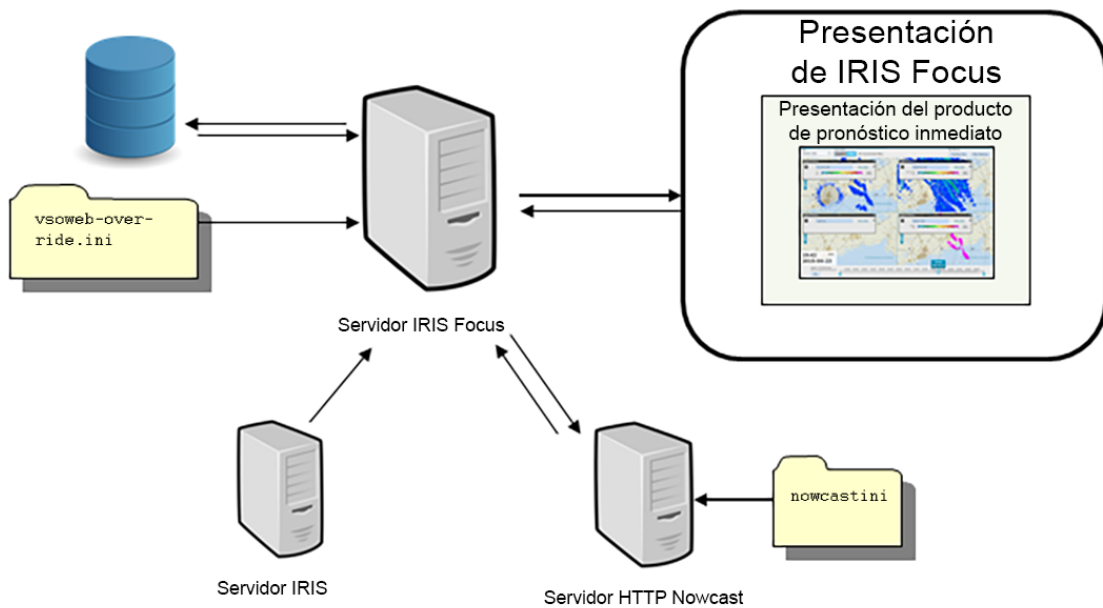


Figura 13 Arquitectura del pronóstico inmediato

1. Lea la configuración de pronóstico inmediato en el arranque.
2. Ejecute la secuencia de datos del radar.

3. Calcule la velocidad actual como un vector de movimiento basado en los ajustes configurables.  
La generación de MVF se realiza en el servidor nowcast, que de forma predeterminada, se instala en el servidor IRIS Focus. El servidor nowcast toma las solicitudes de la aplicación web y devuelve los productos MVF. La generación advectada de productos se realiza en la aplicación web.  
Los cálculos de MVF utilizan los últimos productos generados de un producto cartesiano (en disco) y los pasan a través de los algoritmos de pronóstico inmediato. Tenga en cuenta que, dado que se utilizan los últimos productos generados, según la programación del producto, es posible que la primera imagen advectada esté antes de la hora actual.  
Los MVF son visibles en IRIS Focus como un producto separado e IRIS Focus los utiliza en el pronóstico inmediato de otros productos de radar.  
Consulte [4.6.6 Campo vector de movimiento \(MVF\) \(página 72\)](#).
4. Ejecute los algoritmos de cálculo de velocidades y de advección de pronóstico inmediato para determinar cómo se moverán los elementos de precipitaciones en la atmósfera en un futuro próximo.  
Consulte la [3.4.2 Cálculo de productos advectados \(página 28\)](#) y la [4.6.6.1 Cálculo de velocidad de movimiento \(página 74\)](#).
5. Muestre la predicción de pronóstico inmediato en IRIS Focus.  
Consulte [3.2 Línea de tiempo de animación \(página 17\)](#).

### 3.4.2 Cálculo de productos advectados

Cuando vea los productos de pronóstico inmediato al mover el control deslizante de animación hacia la región de pronóstico inmediato, verá los productos advectados.

IRIS Focus genera productos advectados con el último campo vector de movimiento (MVF) generado para un sitio junto con el último producto del tipo que ve. IRIS Focus genera los productos advectados por encargo.

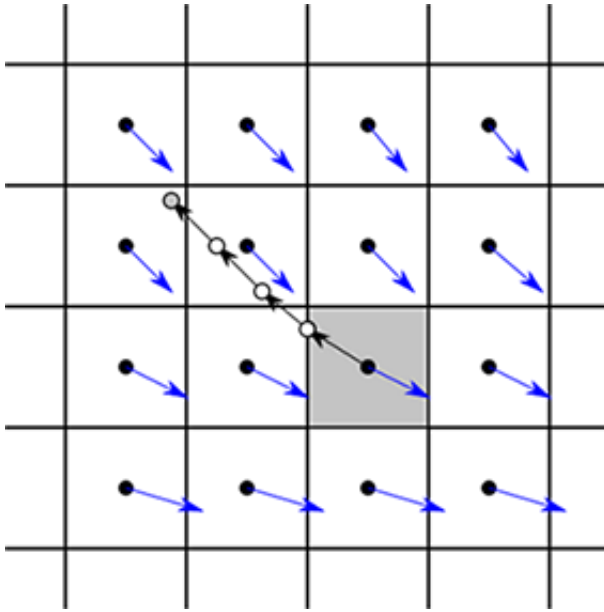


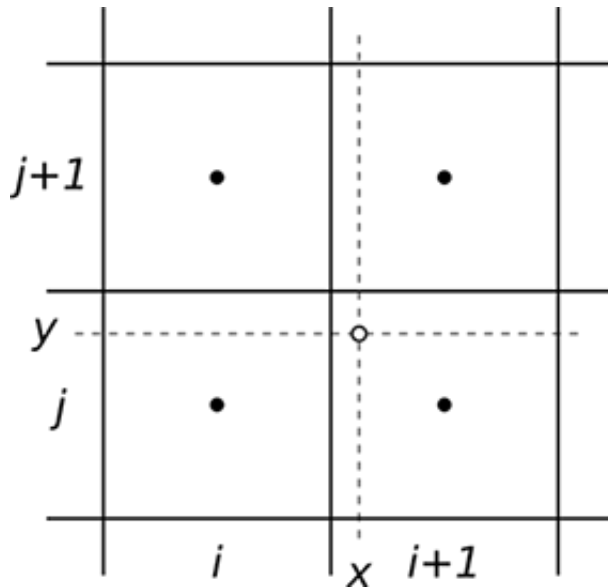
Figura 14 Advección de producto

### Cálculo de productos advectados

El algoritmo de advección se remonta a las posiciones previas de cada píxel. Para determinar el valor de un píxel (se muestra en gris en la imagen anterior), el algoritmo realiza los siguientes cálculos:

1. Cambie la posición del píxel con el punto MVF para ese píxel, pero en la dirección opuesta.  
El nuevo valor se determina al interpolar el valor de mapa de bits en la ubicación anterior del píxel.
2. Para determinar el valor en los N marcos de píxeles en el futuro, el algoritmo realiza los cambios N veces.

3. El algoritmo determina los componentes del vector MVF en cada ubicación intermedia utilizando el mismo procedimiento de interpolación como para el valor de mapa de bits en la ubicación anterior. La interpolación calcula un promedio ponderado de los valores de mapa de bits en cuatro puntos circundantes.



## 3.5 Alertas para eventos meteorológicos significativos

En IRIS Focus, un *evento* meteorológico es una ocurrencia de un producto **WARN** preconfigurado que aparece en la pantalla.

Un *evento* meteorológico se convierte en una *alerta* cuando el producto **WARN** preconfigurado se desplaza a un área protegida en la pantalla.

Configura alertas para detectar eventos meteorológicos significativos en un área protegida predefinida.

Para utilizar alertas de IRIS Focus, debe definir productos **WARN** en IRIS Radar y luego trazar áreas protegidas en IRIS Focus.

Cuando IRIS Focus detecta un icono de evento en un área protegida, el icono y la caja de agrupación alrededor del área se ponen de color rojo. Puede desplazarse sobre el área para mostrar más información sobre la alerta.

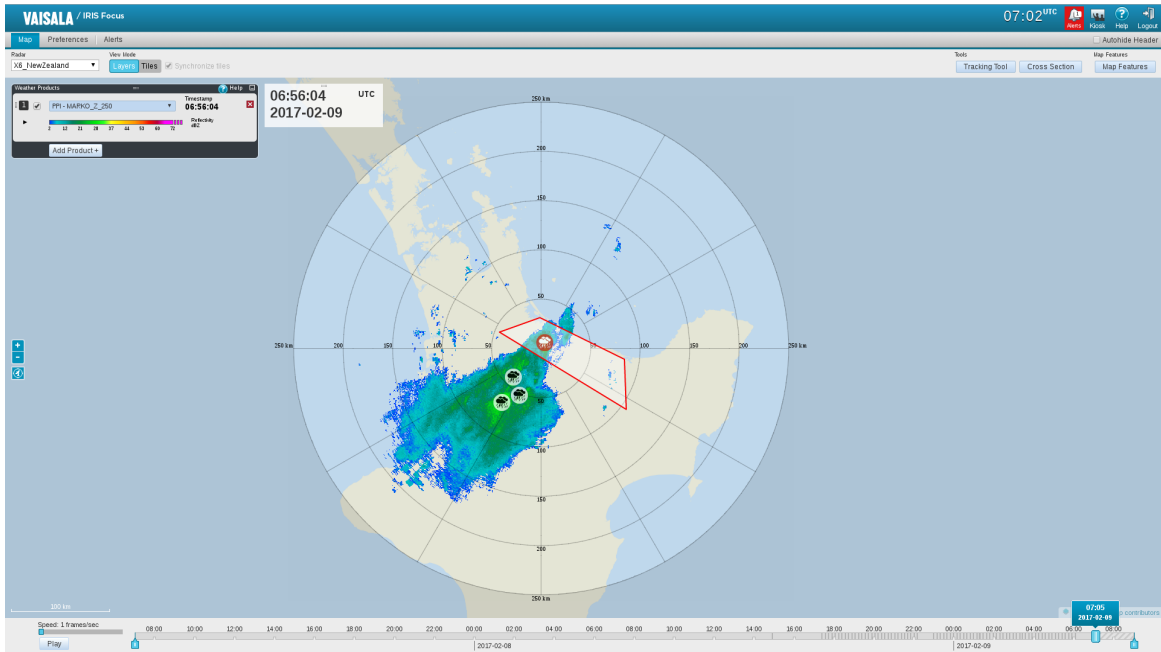


Figura 15 Visualización de eventos y alertas

Las alertas tienen un período de histéresis de 20 minutos. Si llegan nuevos eventos del mismo tipo y en la misma área protegida, IRIS Focus mantiene la alerta activa. Una vez que no se produzcan nuevos eventos durante 20 minutos, la alerta se desactiva.

IRIS Focus genera alertas para diferentes tipos de eventos y diferentes áreas protegidas.

### Ejemplo: Detección de granizo

La presencia de 45 dBZ a 1,5 km por encima del nivel de congelamiento es un buen indicador de granizo en muchas ubicaciones de latitudes medias. Si se supone que el nivel de congelamiento está a 4 km y ejecuta un producto **TOPS** de eco para el contorno de 45 dBZ, la advertencia preconfigurada podría comprobar si:

- El producto **TOPS** muestra tops de 45 dBZ a alturas mayores de 5,5 km. Si es así, hay una alta probabilidad de granizo.
- No emite una alarma que se basa en un solo píxel, un parámetro de "región de umbral" comprueba si la región de granizo es de al menos de 10 km<sup>2</sup>.
- El **VIL** para la misma región (1 a 10 km) es mayor a 5 mm (o un valor determinado por la climatología local de granizo).

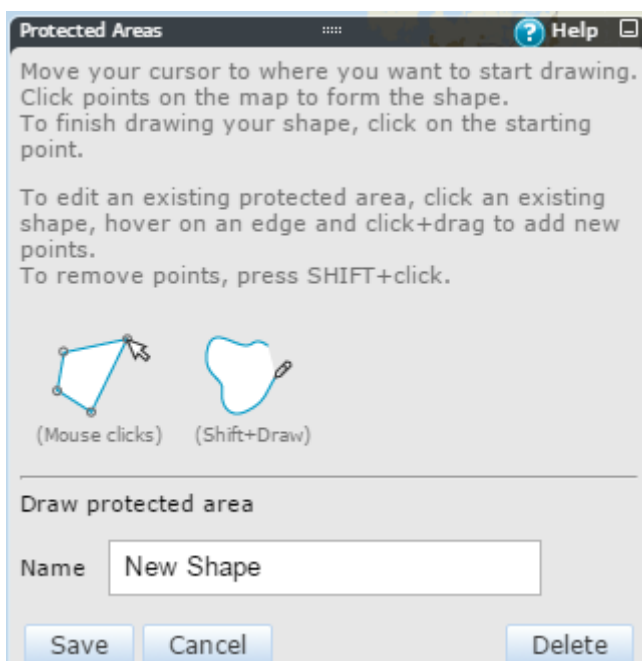
## 3.5.1 Dibujo de Áreas Protegidas

1. Seleccione **Alertas > Áreas protegidas**.

2. Seleccione **Forma**.



3. Póngale un nombre a su área protegida.



4. Mueva el cursor hasta donde desee comenzar a dibujar.
5. Haga clic en los puntos del mapa para hacer la forma.
6. Para dibujar de forma libre, presione el botón SHIFT y el botón del mouse mientras arrastra el cursor.
7. Para cerrar su forma, haga clic en el punto de inicio.
8. Para eliminar los puntos en un área protegida, presione SHIFT + clic.
9. Seleccione **Guardar**.

El área protegida está activa ahora. IRIS Focus genera una alarma cuando un evento cruza por un área protegida.


**Más información**

- [Visualización de Áreas Protegidas \(página 34\)](#)
- [Administración de alertas para eventos meteorológicos significativos \(página 96\)](#)

**3.5.2 Edición de Áreas Protegidas**

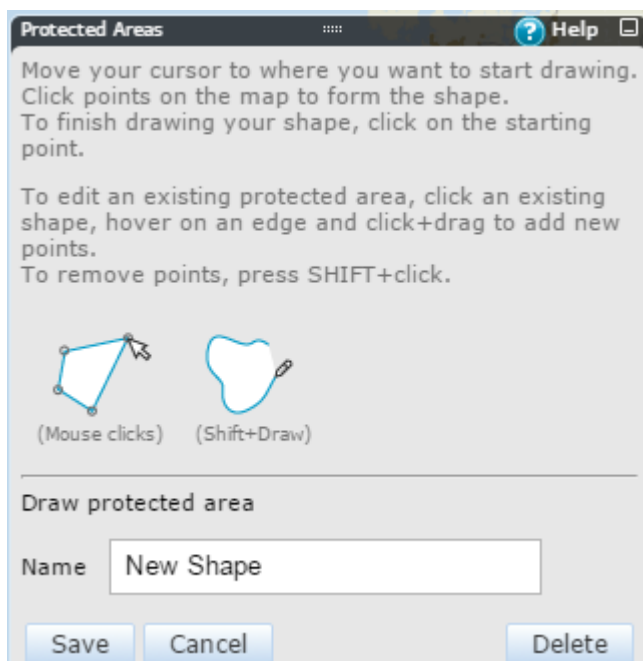
- ▶ 1. Para editar un área protegida existente, haga clic en una forma existente, coloque el cursor sobre un borde y haga clic y arrastre el mouse para agregar nuevos puntos.
- 2. Para mover un punto existente, pase el cursor sobre él y haga clic y arrastre el mouse para moverlo.
- 3. Para eliminar los puntos en un área protegida, presione SHIFT + clic.
- 4. Seleccione **Guardar**.

**3.5.3 Eliminación de Áreas Protegidas**



**PRECAUCIÓN** Tenga cuidado al eliminar las áreas protegidas de su mapa. No puede deshacer la acción de eliminar un área protegida.

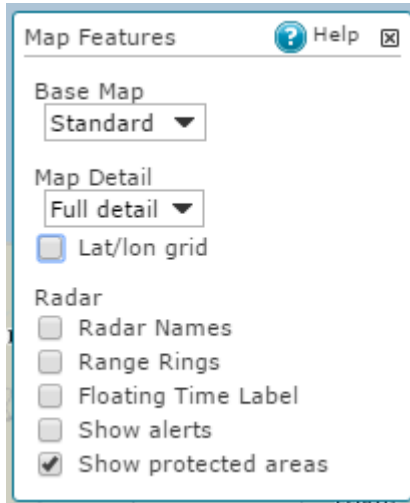
- ▶ 1. Seleccione el área protegida que desea eliminar.



- 2. Presione **SUPR**.  
El área protegida se elimina de la pantalla IRIS Focus.  
Ya no recibirá alertas de los eventos meteorológicos de esta área.

### 3.5.4 Visualización de Áreas Protegidas

- ▶ 1. Seleccione **Funciones del mapa**.
2. Seleccione **Mostrar áreas protegidas**.



Las áreas protegidas dibujadas para su sistema se muestran en el mapa.

#### Más información

- ▶ [Visualización del mapa \(página 13\)](#)
- ▶ [Dibujo de Áreas Protegidas \(página 31\)](#)

### 3.5.5 Visualización de Alertas y eventos meteorológicos activos

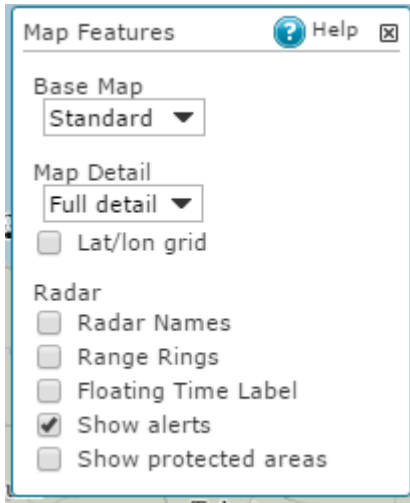
Puede elegir si desea mostrar alertas y eventos meteorológicos activos en la pantalla del mapa de IRIS Focus.



El panel de alertas siempre está activo.

- ▶ 1. Seleccione **Funciones del mapa**.

2. Seleccione **Mostrar alertas**.



Las alertas y eventos meteorológicos activos se muestran en el mapa.

**Más información**

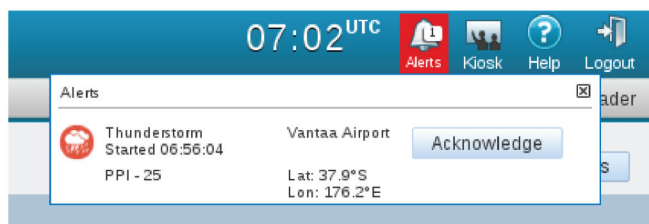
- [Visualización del mapa \(página 13\)](#)

### 3.5.6 Reconocimiento de alertas

Un *evento* meteorológico se convierte en una *alerta* cuando el producto **WARN** preconfigurado se desplaza a un área protegida en la pantalla.











Cuando una alerta está en un área protegida, tanto el icono de evento como el área protegida están en rojo y el icono de alarma en el menú indica una nueva alarma que puede reconocer.

- ▶ 1. En la barra del menú principal, seleccione **Alertas**.
- 2. En el panel **Alertas**, reconozca la alarma.  
El reconocimiento registra quién y cuándo ha visto la alerta.  
El reconocimiento de alertas no tiene efecto en el estado de la alerta.



### 3.5.7 Definiciones y símbolos de advertencia de IRIS Focus

Tabla 4 Símbolos de advertencia de IRIS Focus

Etiqueta con el Símbolo de advertencia IRIS	Icono de evento de IRIS Focus	Icono de alerta de IRIS Focus
DOWNBURST		
HAIL		
THUNDERSTORM		
WINDSHEAR		
Otro valor de <b>Símbolo de advertencia</b>		

#### Alertas y eventos meteorológicos

En IRIS Focus, un *evento* meteorológico es una ocurrencia de un producto **WARN** preconfigurado que aparece en la pantalla.

Un *evento* meteorológico se convierte en una *alerta* cuando el producto **WARN** preconfigurado se desplaza a un área protegida en la pantalla.

Las alertas tienen un período de histéresis de 20 minutos. Si llegan nuevos eventos del mismo tipo y en la misma área protegida, IRIS Focus mantiene la alerta activa. Una vez que no se produzcan nuevos eventos durante 20 minutos, la alerta se desactiva.

IRIS Focus genera alertas para diferentes tipos de eventos y diferentes áreas protegidas.

## 3.6 Preferencias del usuario

Para ver y cambiar la configuración específica de un usuario, seleccione **Preferencias**.

Puede cambiar lo siguiente:

- Su contraseña
- La configuración de animación predeterminada
- El idioma de la interfaz
- Las unidades de medición utilizadas en IRIS Focus; consulte [3.1.5 Unidades del mapa \(página 17\)](#).

**User Settings**

Username: admin

---

**Animation**

Animation pause  seconds (0-3600) i

Default animation speed  FPS (1-25) i

---

**Language**

English (en)

Español (es)

Português (pt)

Русский (ru)

---

**Units**

Metric

Imperial (miles)

Aviation (nmi / knots)

Figura 16 Ventana de preferencias del usuario

## 3.7 Navegadores compatibles

Los datos de IRIS Focus están disponibles a través de una conexión de red segura y se pueden mostrar en varias estaciones de trabajo de clientes en toda su organización.

IRIS Focus es compatible con las versiones actuales de los navegadores Internet Explorer, Mozilla Firefox y Google Chrome.



## 4. Productos de radar

Un radar meteorológico transmite señales de pulso hacia la atmósfera y recibe de vuelta los ecos reflejados de la señal. Dado que el radar gira en torno a sus ejes vertical y horizontal, recopila datos sin procesar mediante el envío y la recepción de señales.

Los datos sin procesar se pueden analizar para conocer las propiedades de la señal, como la reflectividad y la velocidad Doppler, que se ven afectadas por las condiciones atmosféricas en el área medida. Por ejemplo, una zona con precipitación densa refleja una señal de eco más intensa hacia el radar. Las propiedades de esta señal se procesan aún más para crear productos de radar que sean útiles para fines meteorológicos.

IRIS Focus está diseñado para utilizarse con radares Doppler de doble polarización que transmiten y reciben pulsos polarizados tanto horizontal como verticalmente. La combinación de los modos de polarización diferenciales permite un análisis detallado de los eventos atmosféricos, ya que se pueden detectar diferentes tipos de precipitación.

IRIS Focus admite:

- Los *productos de radar en vivo* se procesan en IRIS Focus y ofrecen opciones para analizar los datos en tiempo real. Consulte [4.5 Productos de radar en vivo \(página 47\)](#).
- Los *productos de radar preconfigurados* se configuran en el back-end de IRIS Analysis y sus parámetros completos solo son accesibles allí. Consulte [4.6 Productos de radar preconfigurados \(página 68\)](#).

Si desea obtener una información sobre los algoritmos utilizados para procesar los datos de señales sin procesar en IRIS, consulte el [Manual del usuario de doble polarización RDA e IRIS](#) y el [Manual de usuario de RVP900](#).

### Más información

- [Familia de productos IRIS \(página 10\)](#)
- [Productos de radar en vivo \(página 47\)](#)
- [Productos de radar preconfigurados \(página 68\)](#)

## 4.1 Medición de los datos del radar

IRIS Focus usa los datos generados por los radares meteorológicos para detectar hidrometeoros en la atmósfera, como lluvia, nieve y granizo.

### 4.1.1 Bins, barridos y volúmenes

A medida que el radar gira alrededor de su eje 360° en un barrido, el radar meteorológico transmite pulsos de microondas hacia la atmósfera y recibe las señales reflejadas por los hidrometeoros. Después de un barrido, el radar normalmente cambia su elevación e inicia un nuevo barrido.

Las mediciones de reflexión de un pulso se clasifican en bins. Un bin es una única muestra de datos meteorológicos detectados en una dirección, altitud y distancia conocidas desde el sitio del radar. El tamaño radial de un bin disminuye con la distancia, por lo que los bins más alejados del sitio del radar cubren un área mayor que los bins cercanos. En general, cada barrido contiene el mismo número de bins, independientemente de la elevación.

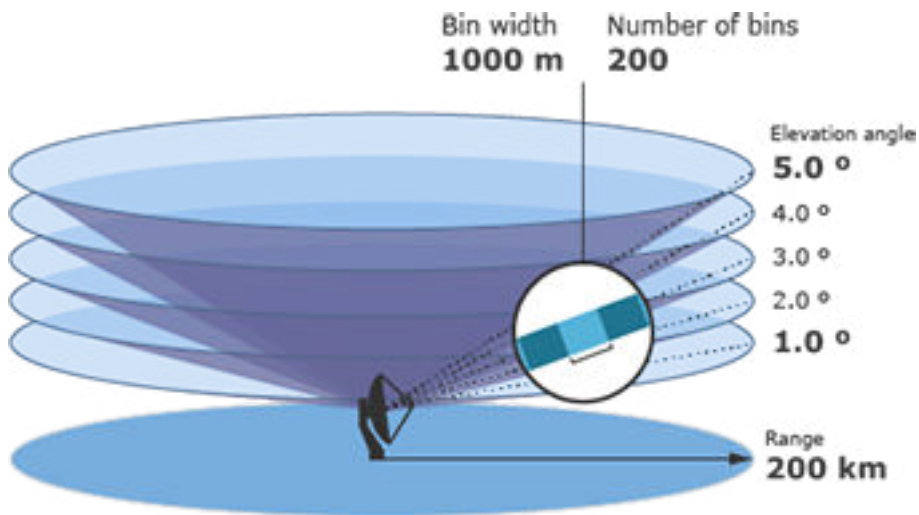


Figura 17 Bins y barridos

Los volúmenes son un conjunto completo de datos de mediciones sin procesar recopilados durante los barridos y que se utilizan para calcular un modelo de la atmósfera. El volumen máximo es la mitad de una esfera (desde la elevación de 0° hacia arriba), pero otras formas son más típicas.

#### 4.1.2 Haz del radar

A medida que aumenta la distancia desde el sitio del radar, la granularidad del haz del radar disminuye, lo que degrada la exactitud de los productos de radar. Por ejemplo, un haz de 1° enviado desde la antena tiene un ancho de 2 km a 120 km de distancia. La siguiente imagen muestra cómo los bins detectados crecen a medida que se alejan del radar.

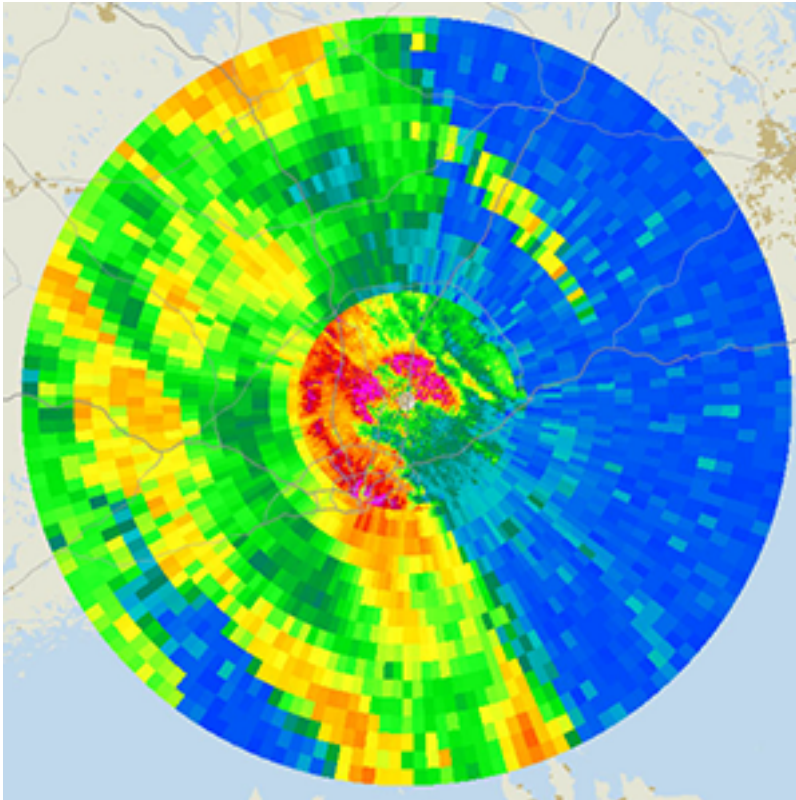


Figura 18 Resolución del radar a través del área detectada

Muchos productos de radar se ven afectados por la curvatura de la Tierra. Un haz de radar transmitido en un ángulo vertical de  $0^\circ$  desde el sitio del radar en un entorno plano estaría 780 metros por encima del suelo a 100 km de distancia, antes de contabilizar la refracción atmosférica. Si bien todos los productos de radar de IRIS Focus están corregidos para los efectos de refracción y curvatura, sin embargo no es posible detectar los fenómenos meteorológicos por debajo del umbral de la curvatura.

La siguiente imagen muestra una sección transversal vertical de una acción típica de escaneo volumétrico. La imagen está corregida para la curvatura de la Tierra. Obsérvese cómo la resolución vertical aumenta cuanto mayor es la distancia horizontal. Lo mismo sucede con la resolución horizontal.

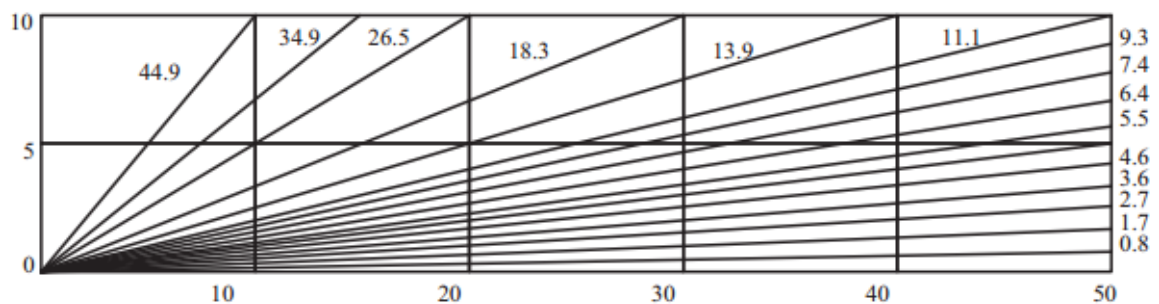


Figura 19 Ejemplo de escaneo volumétrico de inclinación 15

### 4.1.3 Tipos de datos

El tipo de datos del producto de radar define lo que se calcula desde los reflejos de pulso de radar recibidos.

Los tipos de datos se utilizan tanto en productos en vivo como preconfigurados:

- En los productos preconfigurados, el tipo de datos se indica en el nombre del producto del radar.
- En los productos en vivo, puede seleccionar el tipo de datos deseado en el menú desplegable en el panel **Productos meteorológicos**.

Los tipos de datos de IRIS Focus nunca usan letras del alfabeto griego y se escriben siempre en mayúsculas, incluso cuando las convenciones meteorológicas y de procesamiento de señales pueden utilizar subíndices. Por ejemplo, en lugar de  $\Phi_h$ , IRIS Focus utiliza PHIH.

Normalmente, los pulsos polarizados horizontal y verticalmente se abrevian en los tipos de datos como H y V, respectivamente. Los tipos de datos que utilizan señales enviadas y recibidas como entrada incluyen una combinación de letras H y V para describir el proceso. Por ejemplo, HV se refiere a transmisión horizontal y recepción vertical.

Tipo de datos	Definición	Descripción
HCLASS	Clasificación de hidrometeoros	Tipo de hidrometeoro estimado en el área de precipitación.
KDP	Fase diferencial específica	Un indicador de la tasa de cambio de la diferencia de fase entre pulsos polarizados horizontalmente y verticalmente del radar. Un cambio horizontal mayor genera un valor KDP positivo y un cambio vertical mayor genera un valor KDP negativo. Una causa típica para un área con KDP alto es una lluvia intensa.
LDRH (LDRV)	Relación de despolarización lineal H a V (o V a H)	La relación de reflectividad polar cruzada y copolar medida en dB.
PHIH (PHIV)	Fase diferencial horizontal (o vertical)	Diferencia de fase para la ida y vuelta total entre el radar y el volumen donde se refleja la señal. PHIH se mide entre los canales HH y HV. PHIV se mide entre los canales VV y VH.
PHIDP	Fase diferencial	La diferencia de fase debido a la propagación entre los canales HH y VV del radar.
RHOHV (RHOH/RHOV)	Coeficiente de correlación entre los canales HH y VV (o HH y HV/VV y VH)	Los valores más altos (>0,95) indican áreas de precipitación uniforme y los valores más bajos indican tipos de hidrometeoros más mezclados, como nieve derretida, copos de nieve húmedos o residuos aéreos.
SNR	Relación señal-ruido	Medición genérica de la relación señal-ruido en dB.
SQI	Índice de calidad de la señal	Un valor entre 0 y 1 que mide la coherencia Doppler de la señal, esto es, la correlación entre la señal y su desfase Doppler. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 indica ruido blanco</li> <li>• 1 es el objetivo de punto Doppler perfecto</li> </ul>

Tipo de datos	Definición	Descripción
T	Reflectividad total	La energía total que se devuelve al radar en unidades de reflectividad. En general, representa la reflectividad horizontal sin la corrección para el eco del suelo.
TV (TE)	Reflectividad vertical total (HV mejorada)	Reflectividad total desde el canal de polarización vertical (TV) y la combinación del canal horizontal y vertical (TE).
V	Velocidad	Velocidad radial promedio (hacia el radar o desde este) de áreas de hidrometeoros detectados.
VC	Velocidad corregida	Igual que la velocidad, pero corregida para efectos de <a href="#">Solapamiento de rangos (página 116)</a> y <a href="#">Solapamiento de velocidades (página 116)</a> .
W	Ancho espectral	Variabilidad de los valores de velocidad Doppler dentro del área de medición.
Z	Reflectividad	Normalmente, se denomina dBZ en la bibliografía profesional. Es el tipo de datos común que mide la reflectividad de la señal del radar y se utiliza para calcular la intensidad de precipitación a partir de ello. Todas las mediciones Z se corrigen para el eco del suelo.
ZV (ZE)	Reflectividad vertical (HV mejorada)	Reflectividad total desde el canal de polarización vertical (ZV) y la combinación del canal horizontal y vertical (ZE). Se corrige para el eco del suelo.
ZC	Reflectividad corregida	Igual que Z, pero corregida para los efectos de bloqueo de haz y atenuación.
ZDR	Reflectividad diferencial	La relación de SNR en el canal horizontal para la SNR en el canal vertical. Los valores positivos indican más ecos horizontales prominentes y los valores negativos indican más ecos verticales prominentes. Los valores ZDR positivos altos indican, en general, los tamaños de hidrometeoros más grandes.
ZDRC	Reflectividad diferencial corregida	Igual que ZDR, pero corregida para los efectos de bloqueo de haz y atenuación.

### Más información

- [Códigos de los productos de radar \(página 43\)](#)

## 4.2 Códigos de los productos de radar

Todos los productos de radar se identifican por su código de producto. Los códigos se especifican en el sistema IRIS Analysis. Todos los productos de radar tienen un código que expresa las características pertinentes del producto. La práctica común en IRIS es asignar a cada producto un código abreviado en el formato:

[Product type]-[Data type]-[Range]

Por ejemplo, un producto llamado **PPI-Z-400** es un:

- **PPI**: producto de radar PPI. Consulte [4.6.7 Indicador de posición en plano \(PPI\)](#) (página 75).
- **Z**: mide la reflectividad en dBZ. Consulte [4.1.3 Tipos de datos](#) (página 42).
- **400**: hasta un rango horizontal de 400 km.

Los productos de radar se enumeran según su código de producto en el panel **Productos meteorológicos**.

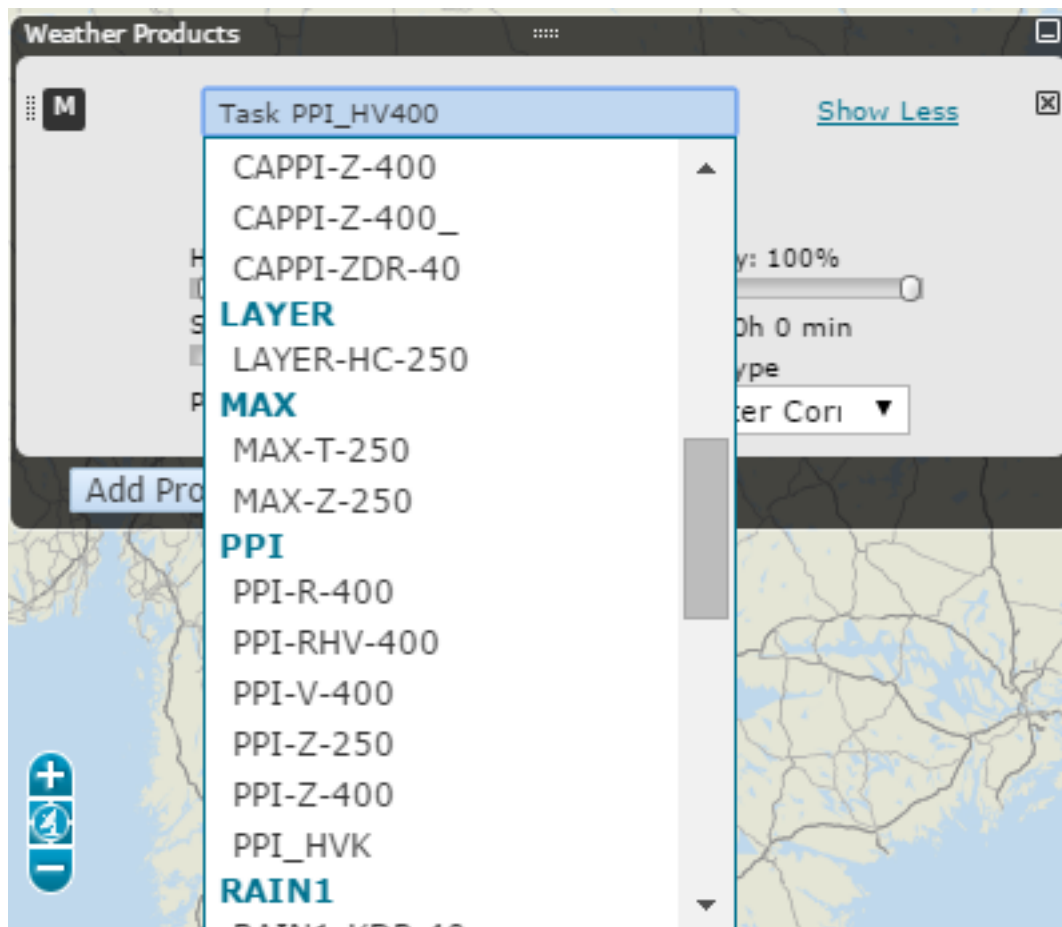


Figura 20 Lista de productos de radar disponibles

#### Más información

- [Productos de radar en vivo](#) (página 47)
- [Productos de radar preconfigurados](#) (página 68)
- [Tipos de datos](#) (página 42)
- [Familia de productos IRIS](#) (página 10)

## 4.3 Alisado de los productos de radar

A medida que se procesan, todos los productos de radar se rasterizan como imágenes de mapa de bits en 2D para mostrarse sobre el área de la vista de mapa. La imagen del mapa de bits se calcula por interpolación de todos los datos de volumen tridimensional.

Los productos de radar en vivo le permiten establecer un efecto estabilizador en la capa de datos meteorológicos. El valor de alisado establece qué tan cerca deben estar los píxeles del producto de radar en metros antes de que se combinen sus valores cuantitativos. Los valores más altos generan un área muy lisa, mientras un valor de 0 desactiva el alisado por completo.

El alisado solo se lleva a cabo en los datos de mapa de bits rasterizados. No tiene en cuenta la dimensión vertical de las mediciones.

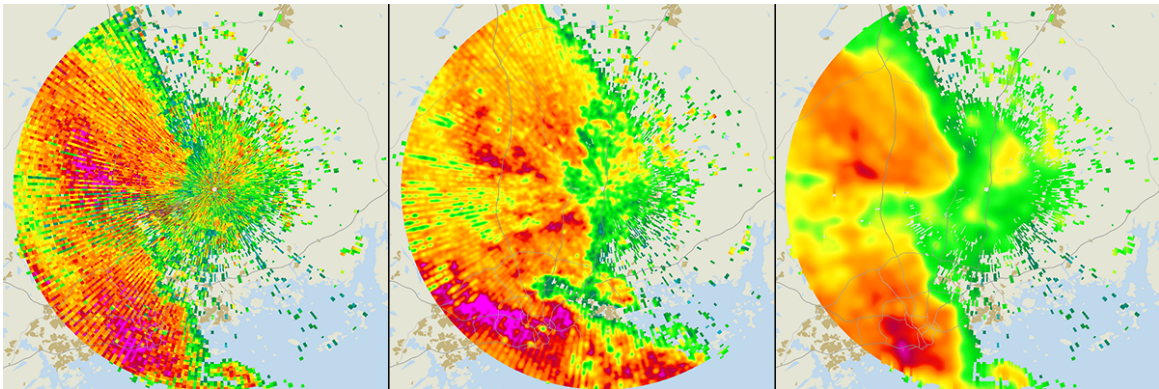


Figura 21 Diferentes niveles de alisado



Con un alisado intenso, se pueden perder detalles que son detectables con niveles de alisado más bajos.

### Más información

- [Productos de radar en vivo \(página 47\)](#)

## 4.4 Umbral de reflectividad de productos de radar

Algunos productos de radar en vivo le permiten establecer un umbral de reflectividad (dBZ) para la cantidad de datos que se muestra en la imagen.

Use el control deslizante para seleccionar un valor dentro del rango de -32 a 96 dBZ.

Los valores bajos en el umbral de reflectividad muestran más datos. Si estos valores son más altos, se filtrarán todos los datos que tengan una reflectividad inferior al umbral definido para que pueda enfocarse más fácilmente en los datos más importantes.

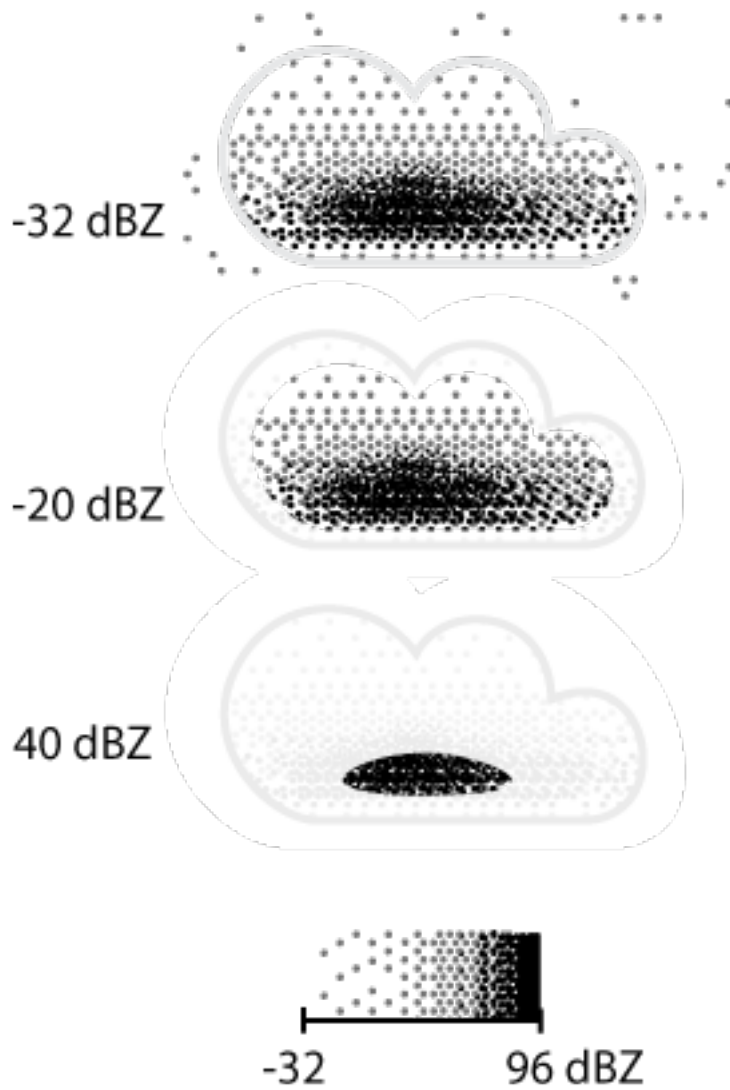


Figura 22 Umbral de reflectividad

#### Más información

- ▶ Valor de umbral de BASE (página 49)
- ▶ Valor de umbral de THICK (página 64)
- ▶ Valor de umbral de TOPS (página 66)

## 4.5 Productos de radar en vivo

Los productos de radar en vivo que se muestran en IRIS Focus reciben datos sin procesar del back-end de IRIS. Los datos se manipulan en la interfaz de usuario de IRIS Focus mediante el Servicio de exploración, que es un servicio HTTP que funciona como una interfaz entre IRIS Focus y el procesamiento de señales del lado del radar. A través del Servicio de exploración, IRIS Focus puede leer los datos de volumen sin procesar y generar productos de radar en tiempo real.

A medida que el usuario realiza acercamientos y desplazamientos en el mapa, cambia la ubicación y el tamaño de cada píxel. Los productos en vivo vuelven a calcular el valor de cada píxel según la nueva definición geográfica. Esto garantiza que la resolución de los datos se optimice para la visualización.

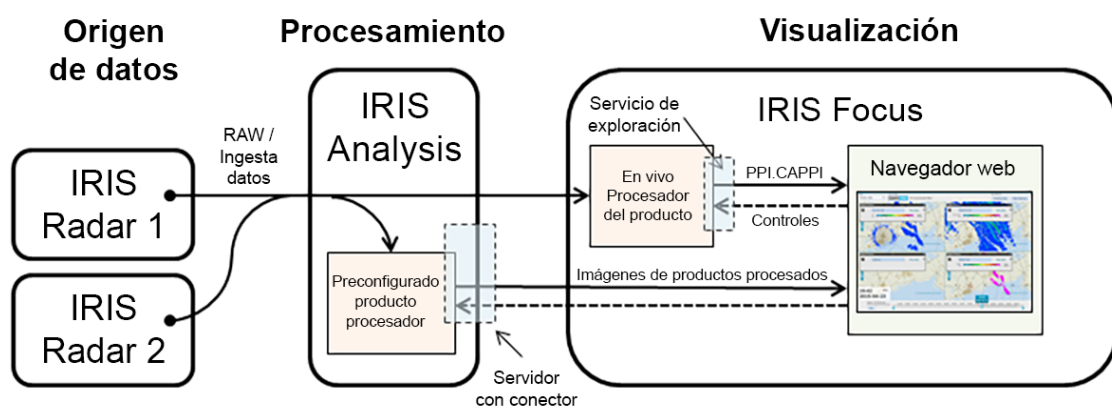


Figura 23 Flujo de datos de IRIS Focus

Los datos de volumen sin procesar del procesador de señales del radar se almacenan en la base de datos de exploración del radar, que el Servicio de exploración pone a disposición de la interfaz de usuario de IRIS Focus.

El back-end de IRIS recopila datos en varias configuraciones diferentes, que se definen en las *Tareas* en IRIS Analysis. Las tareas son conjuntos de parámetros operativos para el hardware del radar y los componentes de procesamiento de señal. Algunos ejemplos de tareas son:

- Exploración de vigilancia PPI a un ángulo de elevación único
- Exploración de volumen completo a múltiples ángulos de elevación
- Exploración de velocidad del viento

Cada tarea proporciona diferentes datos de origen y el usuario puede seleccionar el tipo de tarea cuando selecciona un producto de radar en vivo que se mostrará en la pantalla.

### 4.5.1 Base de eco (BASE) en vivo

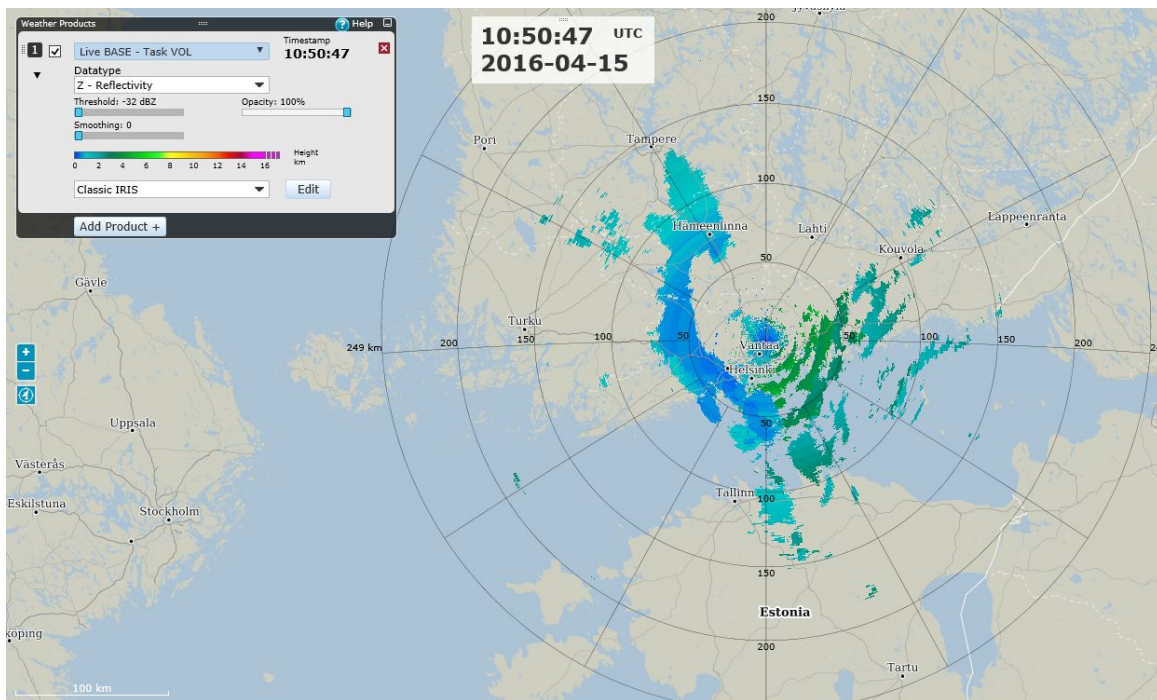


Figura 24 Ejemplo de BASE en vivo

**BASE** (también conocida como base de eco) representa la parte inferior de un área de precipitación indicada por el radar. El sistema ubica la altitud más baja del umbral de reflectividad definido en cada ubicación del píxel.

**BASE** muestra el nivel de base de los ecos de la señal detectados, que generalmente refleja la parte inferior del área de precipitación o de la base de la nube.



Como se muestra en la siguiente imagen, la altura mínima sobre el suelo donde las bases de eco se pueden detectar aumenta con el rango de medición debido a la curvatura de la Tierra.

El contrario de **BASE** en vivo es el producto [4.5.6 Superior de eco \(TOPS\) en vivo](#) (página 65).

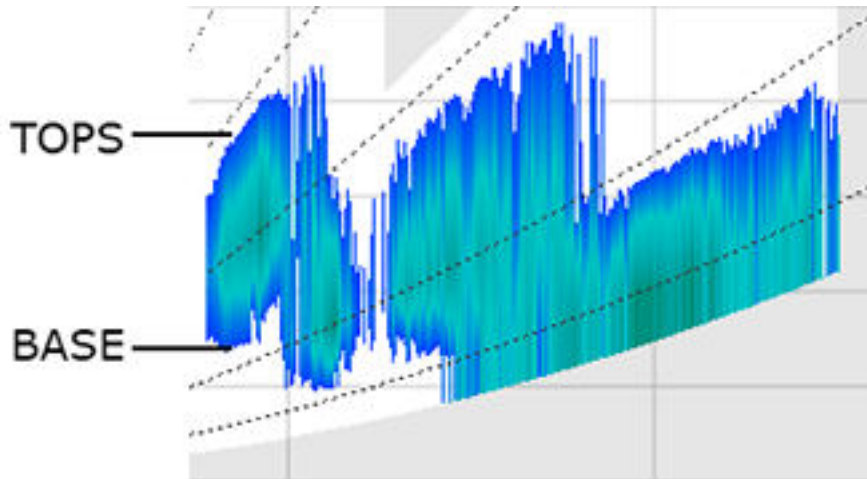


Figura 25 Productos BASE y TOPS

#### Más información

- [Superior de eco \(TOPS\) en vivo \(página 65\)](#)
- [Espesor de eco \(THICK\) en vivo \(página 63\)](#)

#### 4.5.1.1 Valor de umbral de BASE

El valor de umbral configurable define la reflectividad mínima que debe existir para mostrarse en la imagen.

La primera de las siguientes imágenes muestra una **BASE** con un umbral definido de -20 dBZ. En esta imagen, se muestran las nubes de nivel más bajo y menos densas.

En la segunda imagen, con un umbral de 40 dBZ, no se muestra la nube de nivel más bajo porque su valor de reflectividad es inferior al umbral definido.

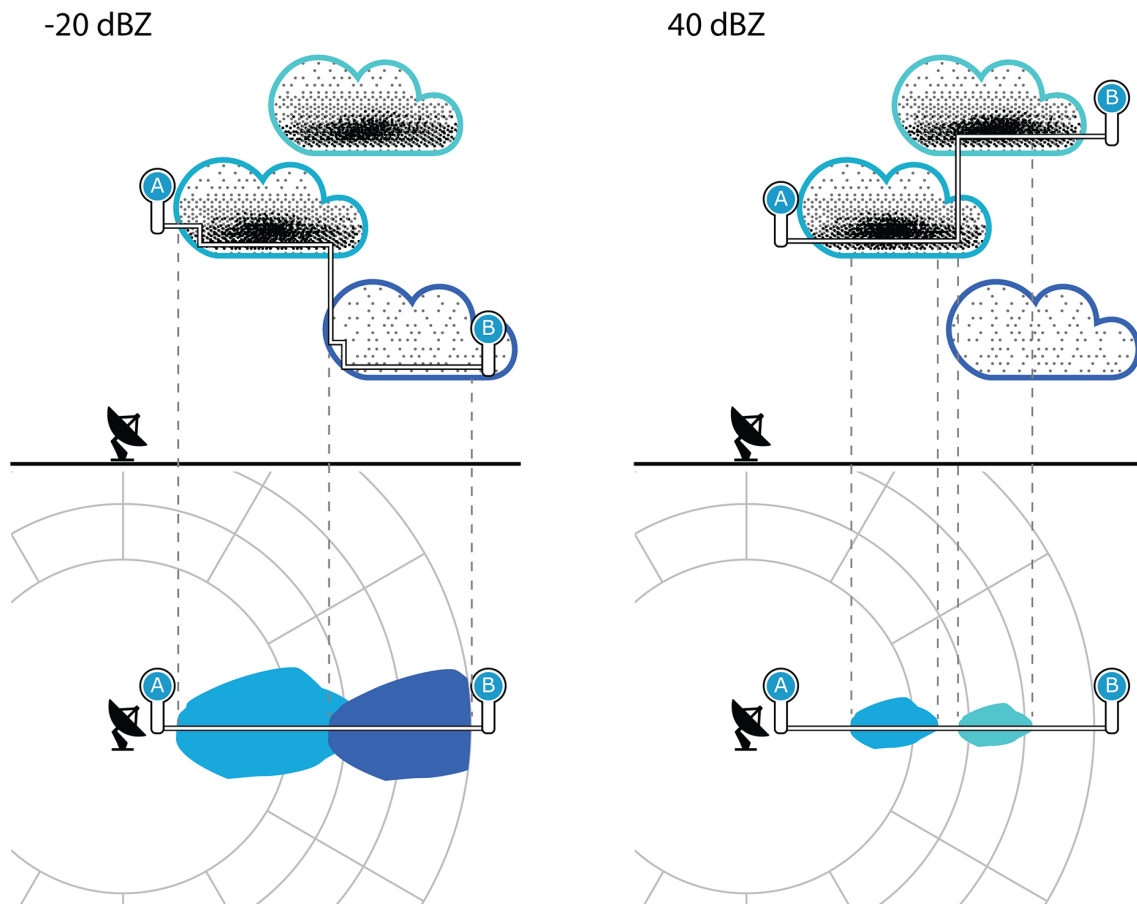


Figura 26 BASE con umbrales de -20 y 40 dBZ

### Más información

- [Umbral de reflectividad de productos de radar \(página 45\)](#)

#### 4.5.1.2 Cálculo de BASE en vivo

Para cada píxel en la imagen, el algoritmo calcula la **BASE** en vivo de la siguiente manera:

1. Calcula el punto acimutal equidistante (**AzEQ**) alrededor del radar.
2. Utiliza las coordenadas en **AzEQ** para calcular la distancia desde el radar (**vector length**).
3. Comprueba si el punto **AzEQ** se encuentra en el rango del radar para el producto **BASE**.
4. Calcula el ángulo acimutal para radar (**atan2**).
5. Determina el barrido más bajo con un valor de reflectividad sobre el umbral.
6. Optimiza el cálculo de la altura mínima. Para ello, calcula la altura del punto más bajo con reflectividad sobre el umbral desde la altura del barrido más bajo.  
El cálculo usa **minHeightOfSweep**. Para ello, calcula hacia abajo hasta que reflectividad ya no está disponible.

La altura mínima de un barrido representa la altura con la reflectividad mínima, según se define en el umbral.

El algoritmo explora hacia abajo hasta que encuentra una altura para la cual no existe un valor de reflectividad por encima del umbral. La última altura con un valor de reflectividad es el resultado.

La salida final del producto es un mapa con código de color de alturas BASE de eco para el umbral de dBZ seleccionado.

### 4.5.2 Indicador de posición en plano de altitud constante (CAPPI) en vivo

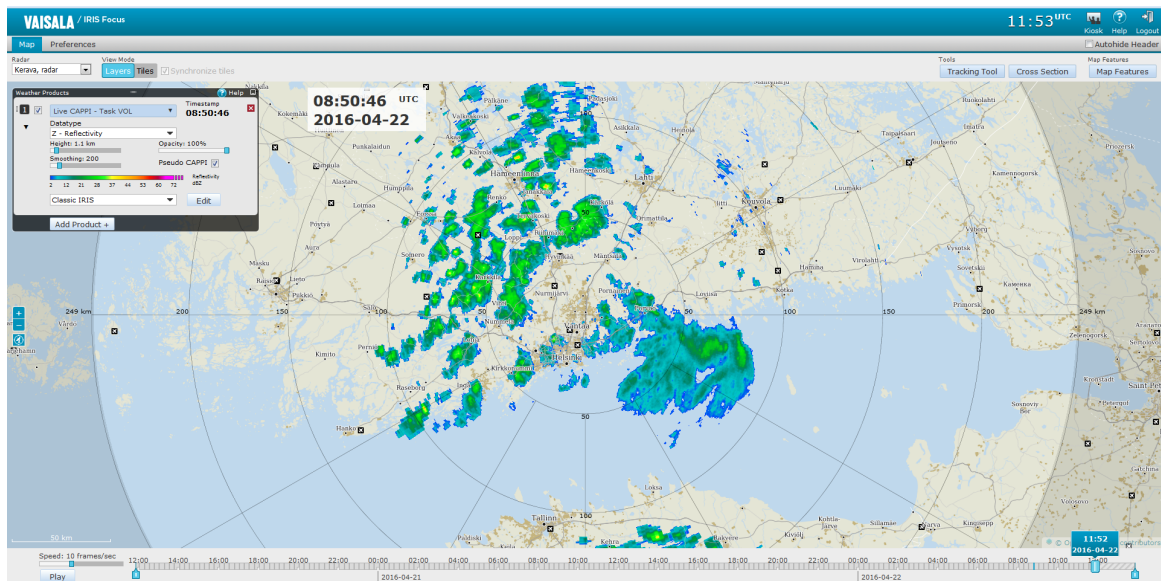


Figura 27 Ejemplo de CAPPI en vivo

El **CAPPI** en vivo (PPI de altitud constante) muestra una sección transversal horizontal de la reflectividad de la señal a la altitud seleccionada.

En la siguiente imagen de la sección transversal, el producto **CAPPI** se calcula para una altitud constante definida de 5 km. Las líneas de color rojo representan la interpolación de los datos de rayos mientras que la línea de color negro representa la altitud constante.

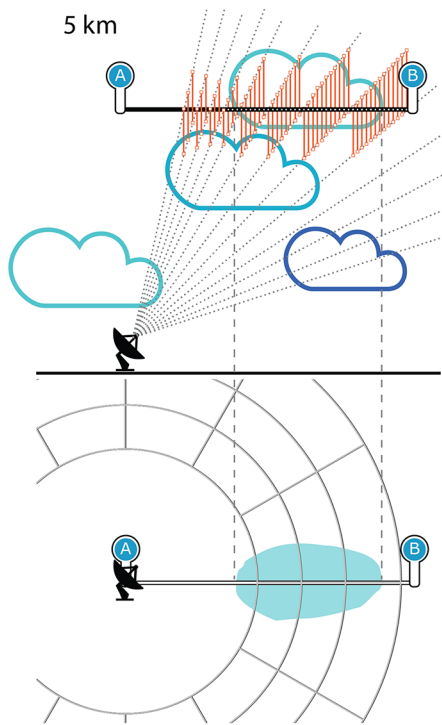


Figura 28 Medición de CAPPI de la altitud definida



La imagen no muestra los valores de reflectividad de nubes que se incluyen en un producto **CAPPI** real.



La estabilización opcional del producto de radar se lleva a cabo en la imagen de mapa de bits, no en los datos de volumen.

### Más información

- [Herramienta de sección transversal \(página 23\)](#)
- [Indicador de posición de plano \(PPI\) en vivo \(página 60\)](#)
- [Configuración de las capas de productos de radar \(página 16\)](#)

#### 4.5.2.1 Valor de altura CAPPI

La altura configurable (km) define la altitud de la sección transversal que se muestra en la imagen.

Use el control deslizante **Altura** para definir la altura **CAPPI** que se muestra.

La primera de las siguientes imágenes indica el tiempo que aparece en un **CAPPI** con una altitud de 3 km.

La segunda imagen indica el tiempo que aparece en un **CAPPI** con una altitud de 5 km.



A y B en la imagen indican el inicio y el término de una sección transversal en el escaneo volumétrico del radar.

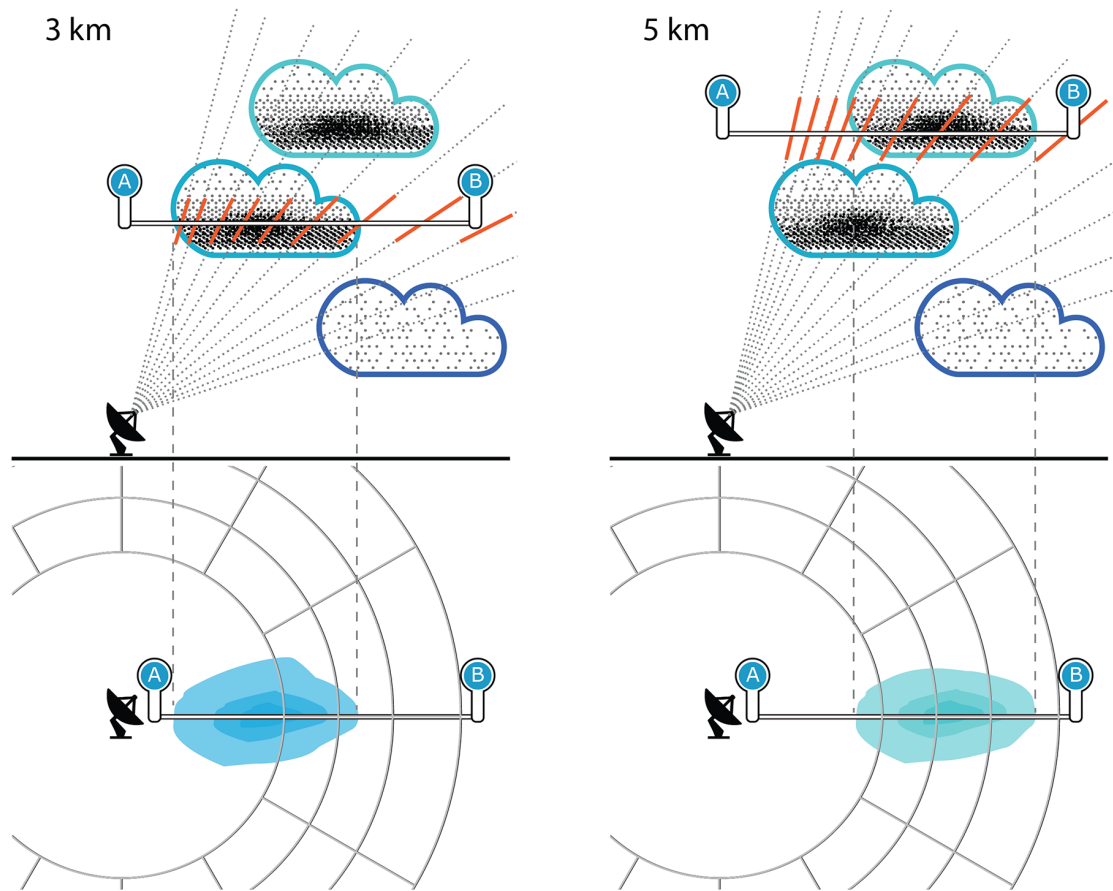


Figura 29 CAPPI con alturas de 3 km y 5 km

#### 4.5.2.2 Pseudo CAPPI

Seleccione la opción **Pseudo CAPPI** para agregar cálculos Pseudo CAPPI a su producto CAPPI.

**Pseudo CAPPI** intenta visualizar las partes en el rango del radar que no se miden directamente, lo que incluye, por ejemplo, el área inmediatamente alrededor del radar y el borde del volumen con la altitud más alta.

En la primera imagen de la sección transversal, el producto **CAPPI** se calcula a partir de datos de rayos para una altitud constante definida. Las líneas de color rojo representan la interpolación de los datos de rayos mientras que la línea de color negro representa la altitud constante.

Las líneas gruesas de color rojo en la segunda imagen de la sección transversal indican la forma en que el producto **Pseudo CAPPI** usa el valor del rayo más cercano para extender el producto **CAPPI** por encima y por debajo de la altitud constante.

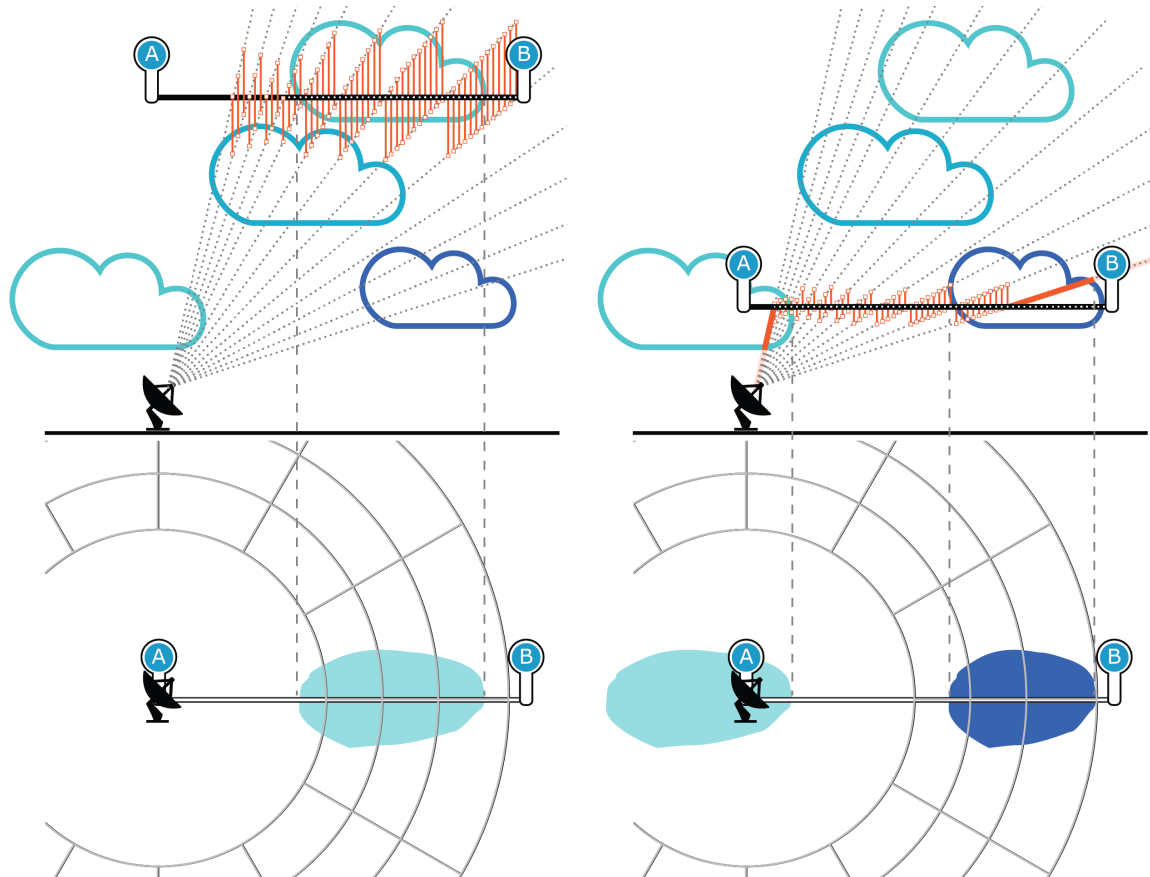


Figura 30 Extensión de Pseudo CAPPI a partir de CAPPI



La imagen no muestra los valores de reflectividad de nubes que se incluyen en un producto **CAPPI** real.



En el caso de **Pseudo CAPPI**, no todos los datos provienen de la altura CAPPI y es posible que se encuentren demasiado lejos de la altura real.

### 4.5.2.3 Cálculo de CAPPI en vivo

Un producto **CAPPI** se muestra en pantalla mediante la lectura de todos los datos de volumen de escaneo y mediante el cálculo de una sección transversal horizontal en la altitud seleccionada. La sección transversal se traza como un mapa de bits rasterizado. Los datos medidos en forma directa solo corresponden a las áreas en las que los pulsos del radar intersectan la capa de altitud seleccionada. El resto del mapa de bits se interpola horizontalmente y verticalmente a partir de valores conocidos.

Para calcular un producto **CAPPI**, primero se debe realizar escaneo volumétrico **PPI** completo. Un producto **CAPPI** solo se actualiza cuando ya se ha escaneado y procesado todo el volumen.

Para cada píxel en la imagen, el algoritmo calcula el **CAPPI** en vivo de la siguiente manera:

1. Revisa el volumen del cilindro acimutal equidistante (AzEq) a partir de los dos puntos de datos del volumen más cercanos (en elevación) del punto del plano de altitud constante CAPPI.
2. Interpola linealmente los puntos de datos del volumen en las elevaciones más cercanas para definir un único valor de punto de datos para el plano CAPPI.

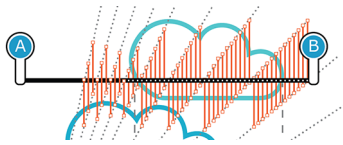


Figura 31 Cálculo del volumen del cilindro acimutal equidistante (AzEq) a partir de los dos puntos de datos más cercanos

#### Más información

- [Cálculo de PPI en vivo \(página 62\)](#)

### 4.5.3 Datos máximos (MAX) en vivo

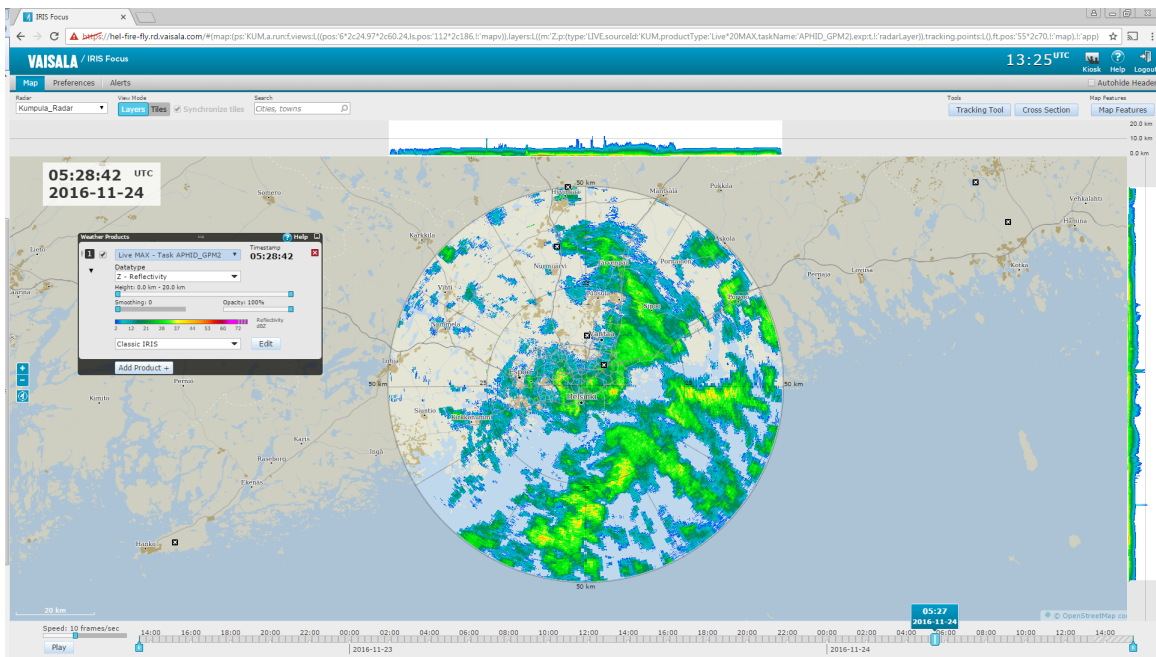
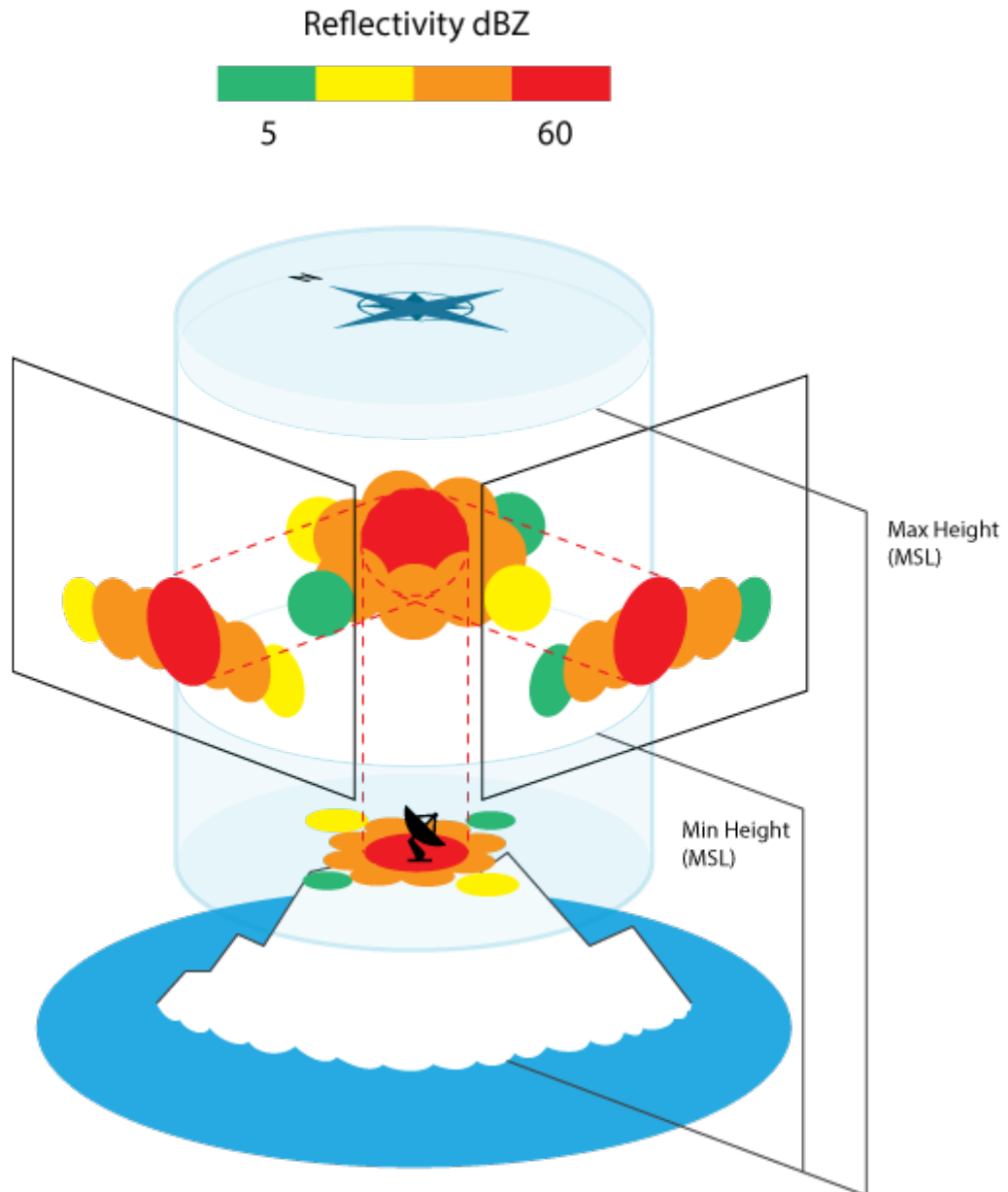


Figura 32 Ejemplo de MAX en vivo

**MAX** en vivo muestra la intensidad y la altura del eco en un informe de datos máximos, por ejemplo, la reflectividad.

Puede usar **MAX** cuando observa las áreas del clima severo; por ejemplo, desde la superficie hasta la tropósfera, en la capa por debajo o por encima del nivel de derretimiento.



En la vista principal, **MAX** muestra los datos máximos (en dbZ) en todos los puntos del área medida. Los paneles en la parte superior y a la derecha muestran dos proyecciones horizontales: Norte-Sur y Este-Oeste.

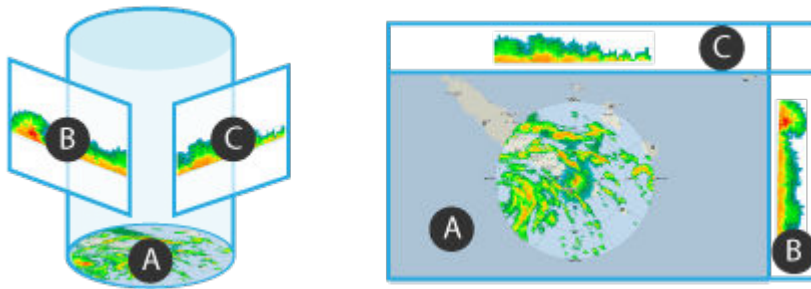

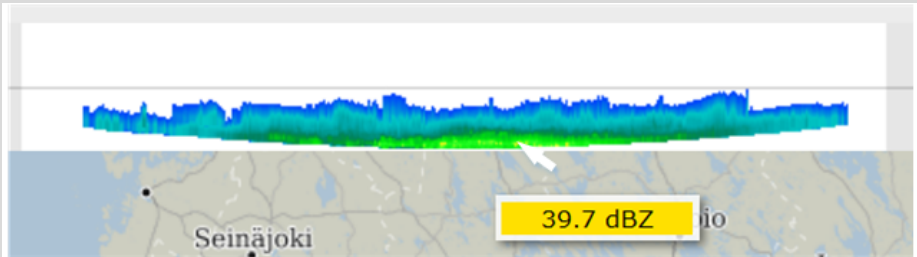


Figura 33 Vistas de MAX

- A Proyección máxima horizontal
- B Proyección máxima Norte-Sur
- C Proyección máxima Este-Oeste

 Pase el cursor sobre el área medida en la vista del mapa o en el panel lateral para obtener información detallada sobre el área medida.



#### 4.5.3.1 Valores de altura MAX

Las alturas configurables definen el área medida por sobre el nivel del mar (MSL) para calcular el producto **MAX**.

Use el control deslizante **Altura** para definir las alturas superiores e inferiores **MAX** que se muestran.

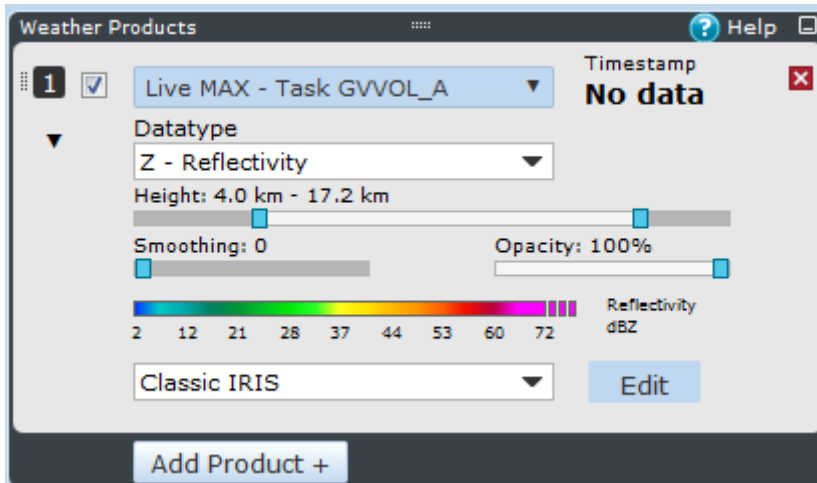


Figura 34 Ajustes de interruptores MAX



En la mayoría de los casos, no use la estabilización, ya que el valor máximo puede disminuirse mediante el filtro de estabilización.



Puede comprobar los valores de altura en la parte superior derecha de la pantalla.

### Más información

- [Alisado de los productos de radar \(página 45\)](#)

#### 4.5.3.2 Cálculo de MAX en vivo

Para cada píxel en la imagen, el algoritmo calcula el **MAX** en vivo de la siguiente manera:

1. Calcula el volumen del cilindro acimutal equidistante (**AzEQ**) alrededor del radar.
2. Utiliza las coordenadas en **AzEQ** para calcular la distancia desde el radar (longitud del vector).
3. Si el punto está en el rango del radar para ese producto en particular, el algoritmo calcula el ángulo de acimut del radar.
4. Al usar los cálculos anteriores, el algoritmo calcula el valor máximo de reflectividad de la columna de aire específica.

La proyección máxima horizontal se calcula tomando el valor más alto de los datos en la capa especificada por el usuario sobre cada píxel.

La proyección máxima Este-Oeste se obtiene tomando la reflectividad máxima para cada píxel a lo largo de la línea Norte-Sur correspondiente.

La proyección máxima Norte-Sur se obtiene tomando la reflectividad máxima a lo largo de las líneas Este-Oeste.

## 4.5.4 Indicador de posición de plano (PPI) en vivo

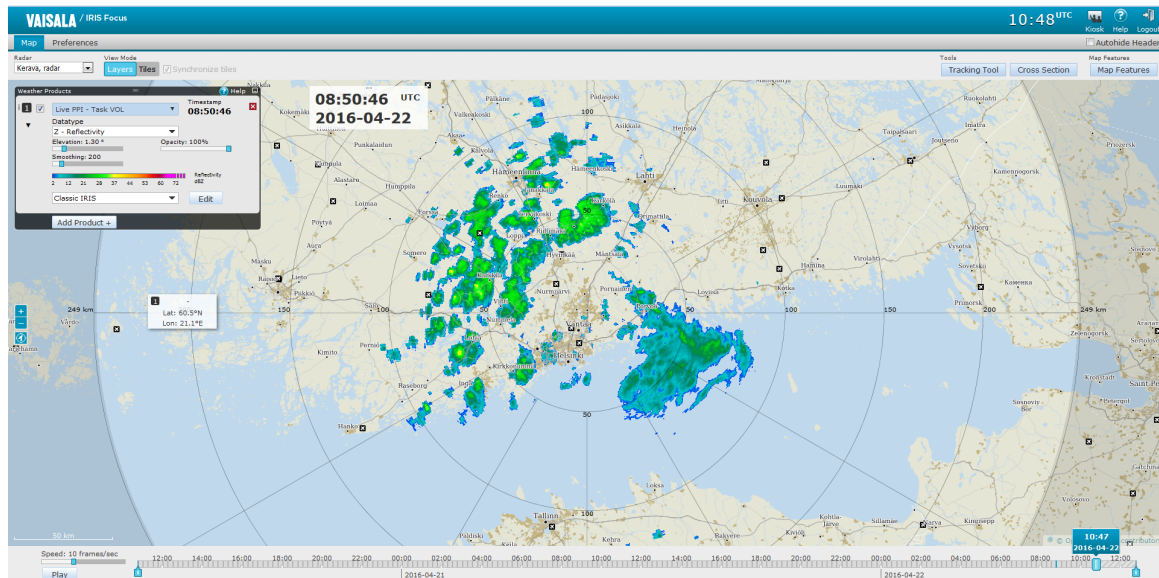


Figura 35 Ejemplo de PPI en vivo

El **PPI** (Indicador de posición de plano) muestra la reflectividad de la señal en una capa superficial que se forma a medida que el radar realiza un barrido horizontal completo de 360° a una elevación constante.

**PPI** es la vista clásica de radar que se utiliza para la vigilancia visual meteorológica y el control de tráfico aéreo, entre otros usos. Los productos se actualizan tan pronto como se completa el barrido, en lugar de esperar al final de un escaneo volumétrico completo.

En la siguiente imagen, el escaneo **PPI** se lleva a cabo en la elevación destacada.

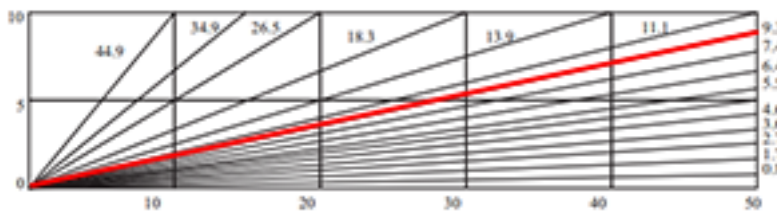
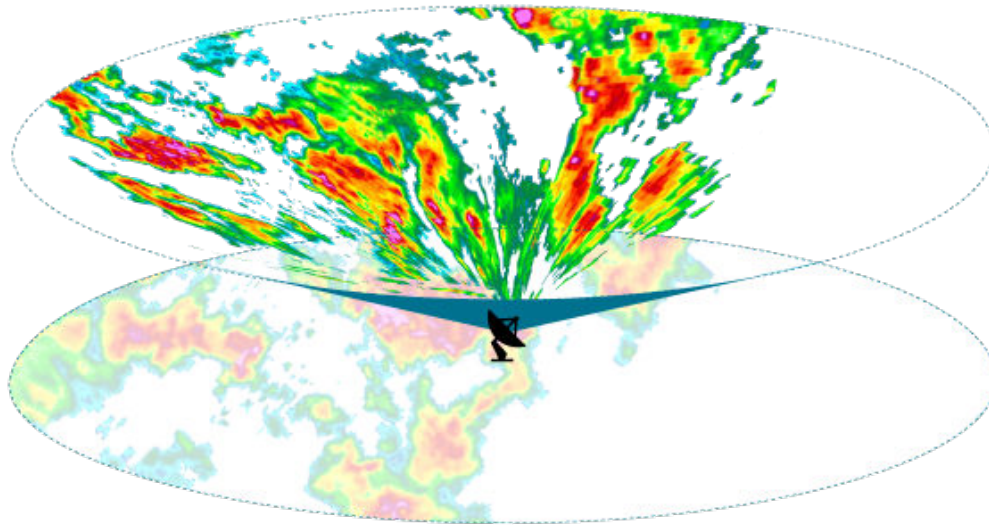


Figura 36 Medición de PPI en la elevación definida

#### 4.5.4.1 Valor del ángulo de elevación de PPI

El ángulo de elevación configurable define qué ángulo de barrido de elevación se mostrará en la imagen.

Use el control deslizante de elevación para definir la elevación **PPI** que se muestra.

La primera imagen muestra un **PPI** con un ángulo definido de elevación de 45°. En esta imagen, se muestran las nubes de nivel alto en el producto IRIS.

La segunda imagen muestra un **PPI** con un ángulo definido de elevación de 20°. En esta imagen, se muestran las nubes de nivel más bajo en el producto IRIS.



A y B en la imagen indican el inicio y el término de una sección transversal en el escaneo volumétrico del radar.

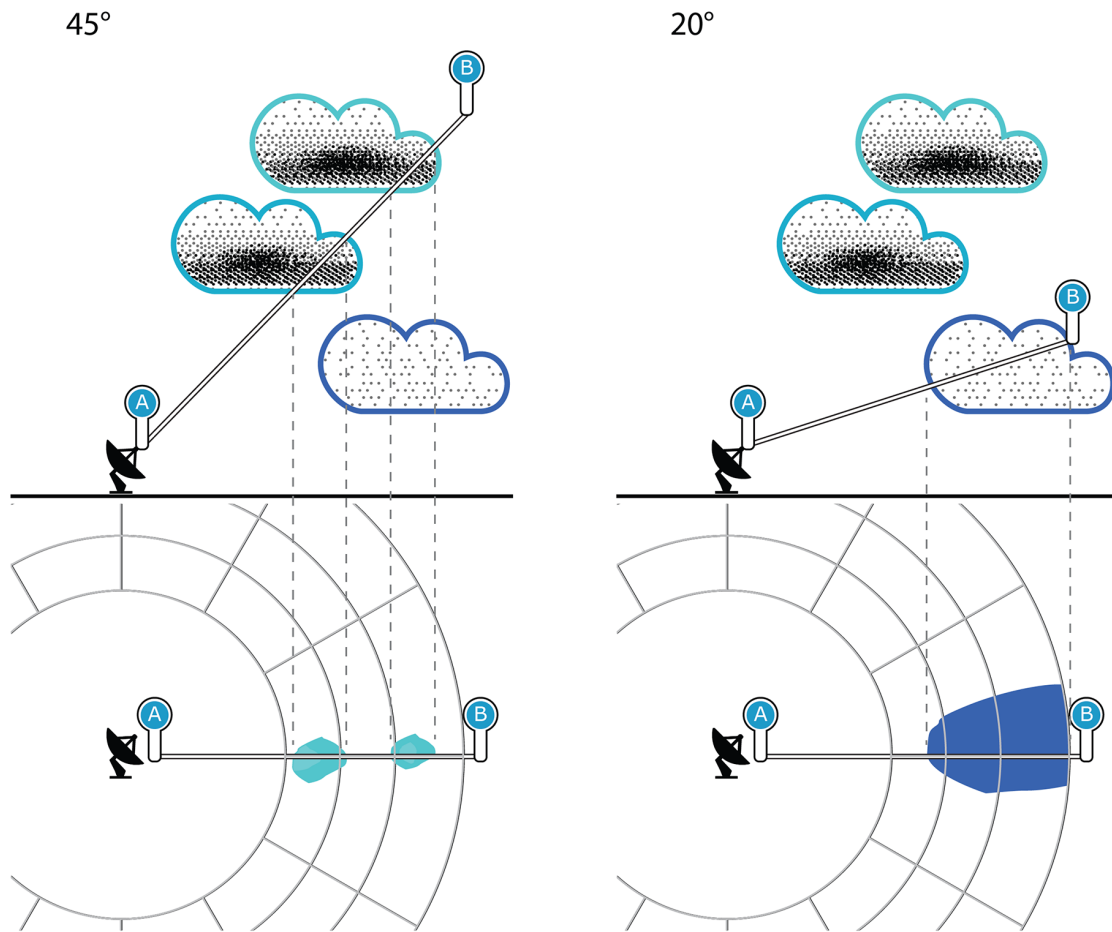


Figura 37 PPI con ángulos de elevación de 45° y 20°

#### 4.5.4.2 Cálculo de PPI en vivo

Para cada píxel en la imagen, el algoritmo calcula el **PPI** en vivo de la siguiente manera:

1. Convierte las coordenadas de los píxeles en coordenadas de mapas.
2. Convierte las coordenadas del mapa al valor acimutal equidistante (AzEq) alrededor del radar.
3. Calcula la distancia hacia el radar (longitud del vector) y el ángulo acimutal hacia el radar  $\text{atan2}$ .
4. Calcula el valor real en ese punto mediante un parámetro de barrido.

### 4.5.5 Espesor de eco (THICK) en vivo

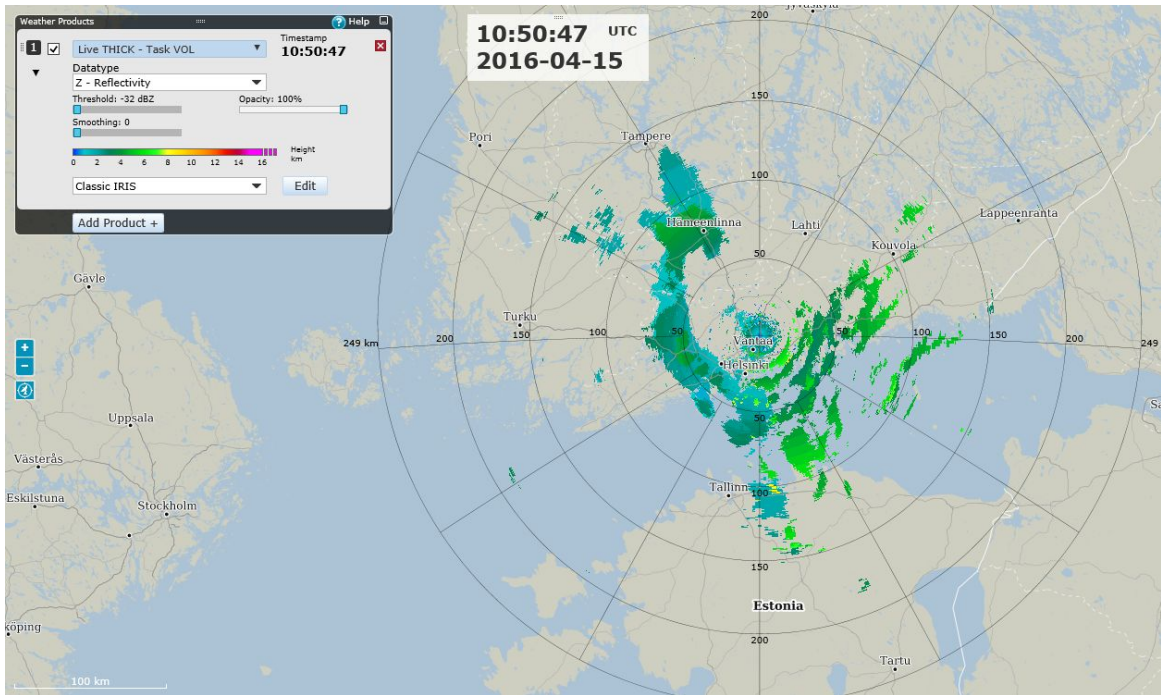


Figura 38 Ejemplo de THICK en vivo

**THICK** representa el espesor de la capa de nubes de un área de precipitación indicada por el radar.

**THICK** calcula la diferencia entre los productos BASE y TOPS en vivo.

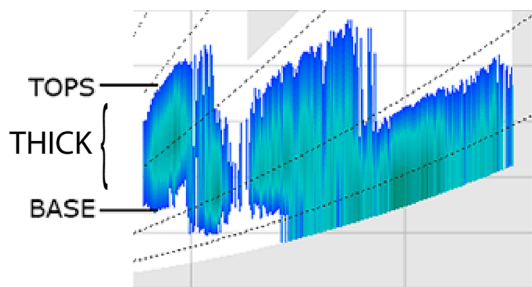


Figura 39 THICK con valores BASE y TOPS

#### Más información

- Base de eco (BASE) en vivo (página 48)
- Superior de eco (TOPS) en vivo (página 65)

### 4.5.5.1 Valor de umbral de THICK

El valor de umbral configurable define la reflectividad mínima que debe existir para mostrarse en la imagen.

La primera de las siguientes imágenes muestra un **THICK** con un umbral definido de -20 dBZ. En esta imagen, se muestran más datos, lo que incluye las nubes de nivel más bajo y menos densas.

En la segunda imagen, con un umbral de 40 dBZ, se muestra un conjunto de datos mucho más pequeño que abarca solo la capa de nubes con una reflectividad de 40 dBZ o más.

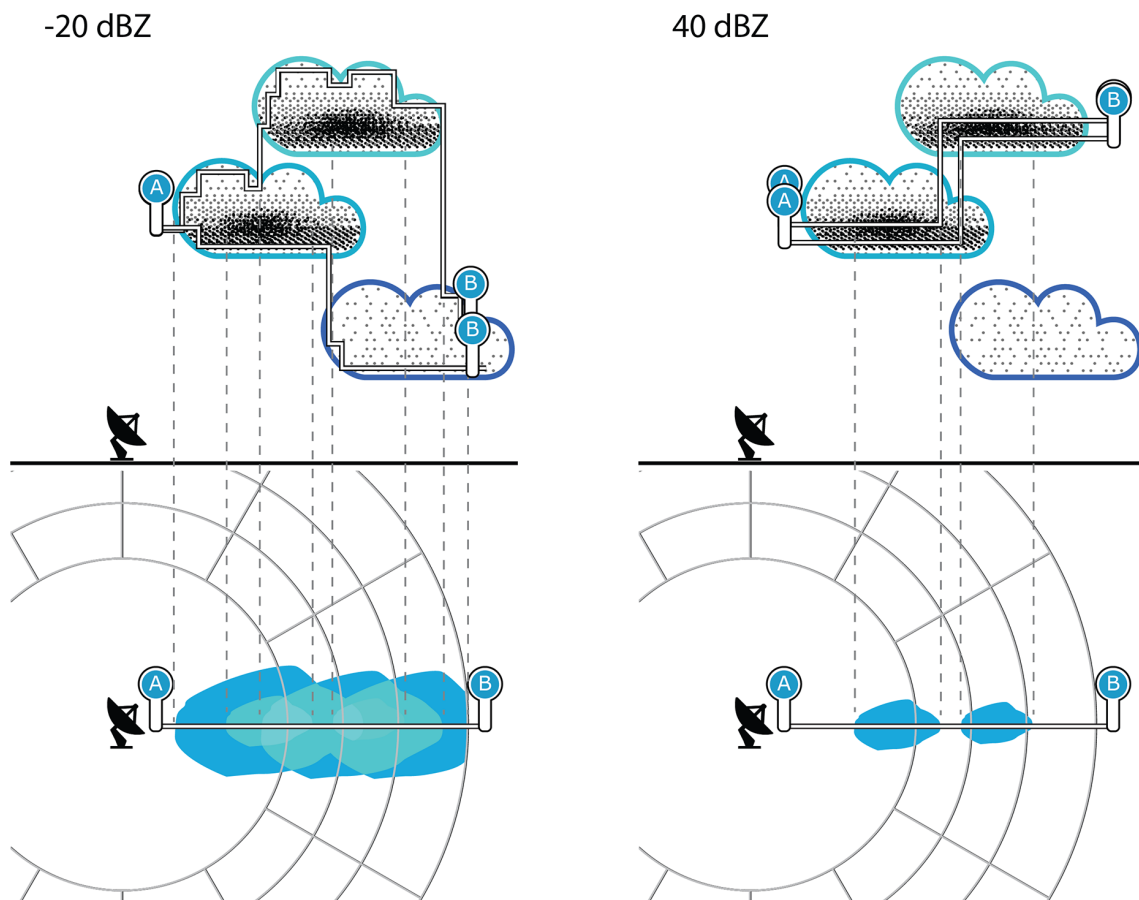


Figura 40 THICK con umbrales de -20 dBZ y 40 dBZ

#### Más información

- [Umbral de reflectividad de productos de radar \(página 45\)](#)

### 4.5.5.2 Cálculo de THICK en vivo

Para calcular **THICK** (Espesor), se tienen en cuenta los valores TOPS (Cumbre) y BASE (Base) en un punto y se resta **BASE** de **TOPS**.

### Más información

- Cálculo de BASE en vivo (página 50)
- Cálculo de TOPS en vivo (página 67)

## 4.5.6 Superior de eco (TOPS) en vivo

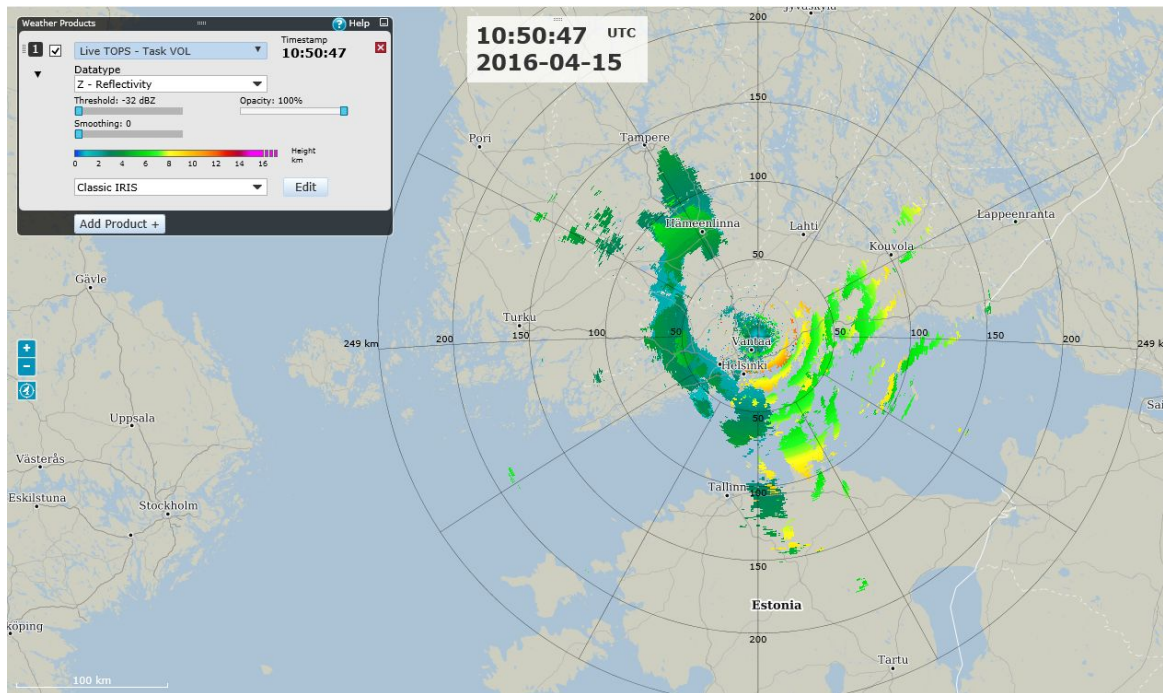


Figura 41 Ejemplo de TOPS en vivo

**TOPS** (también conocido como cumbre de eco) representa la parte superior de un área de precipitación indicada por el radar. El sistema ubica la altitud más alta del umbral de reflectividad definido en cada ubicación del píxel.

El **TOPS** en vivo muestra los ecos de señales detectadas por encima del valor definido en el **Umbral** (dBZ), lo que normalmente mide la parte superior del área de precipitación o de la capa de nubes.

**TOPS** puede ser útil para identificar fuertes corrientes ascendentes, clima severo y granizo.

El contrario de TOPS es el producto BASE.

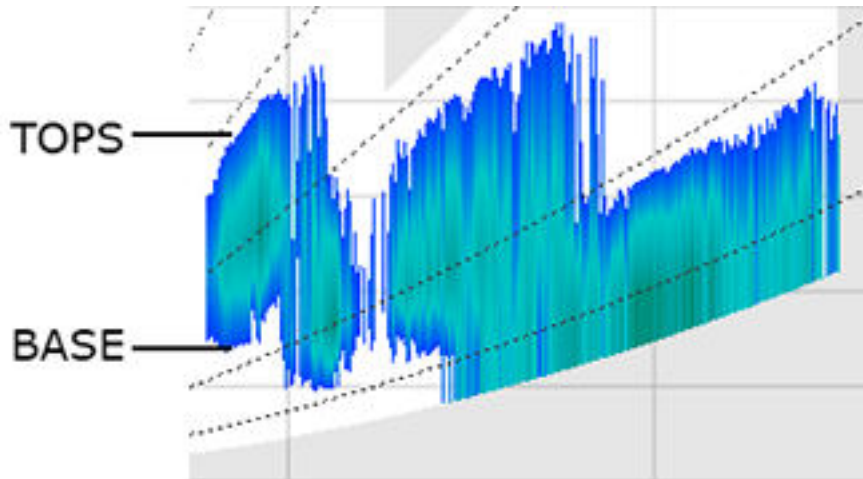


Figura 42 Productos BASE y TOPS

#### Más información

- [Base de eco \(BASE\) en vivo \(página 48\)](#)
- [Espesor de eco \(THICK\) en vivo \(página 63\)](#)

#### 4.5.6.1 Valor de umbral de TOPS

El valor de umbral configurable define la reflectividad mínima que debe existir para mostrarse en la imagen.

La primera de las siguientes imágenes muestra un **TOPS** con un umbral definido de -20 dBZ. En esta imagen, se muestran las partes de la nube de nivel más alto y menos densas. En TOPS, usar valores de umbral más bajos puede ayudarlo a determinar la altura de la precipitación circundante. Por ejemplo, un TOP de 50 dBZ a 1 km sobre el nivel de congelamiento solo puede ser producido por una tormenta convectiva vigorosa y, probablemente, causada por la presencia de granizo.

En la segunda imagen, con un umbral de 40 dBZ, no se muestra la parte más alta de la nube porque su valor de reflectividad es inferior al umbral definido.

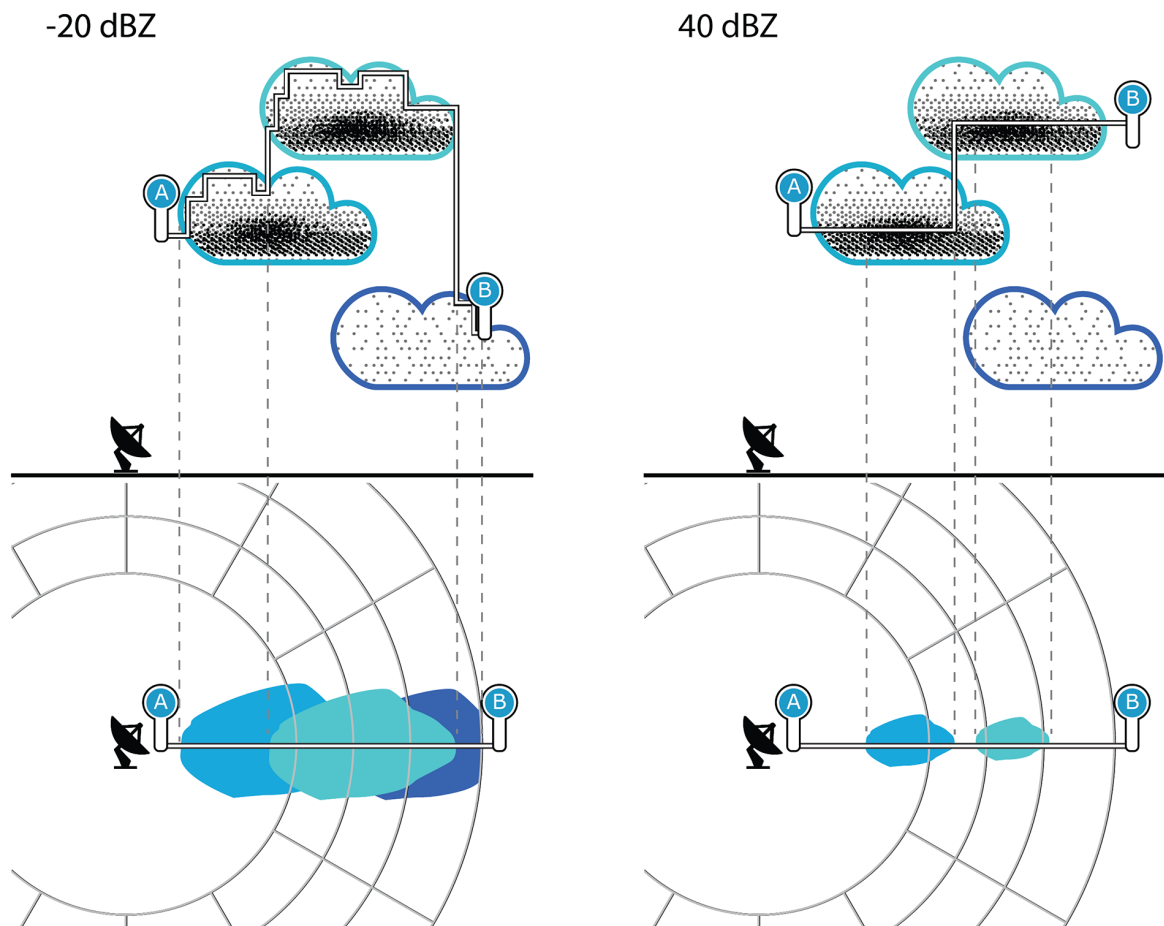


Figura 43 TOPS con umbrales de -20 dBZ y 40 dBZ

#### Más información

- Umbral de reflectividad de productos de radar (página 45)

#### 4.5.6.2 Cálculo de TOPS en vivo

Para cada píxel en la imagen, el algoritmo calcula el **TOPS** en vivo de la siguiente manera:

1. Calcula el punto acimutal equidistante (**AzEQ**) alrededor del radar.
2. Utiliza las coordenadas en **AzEQ** para calcular la distancia desde el radar (**vector Length**).
3. Comprueba si el punto **AzEQ** se encuentra en el rango del radar para el producto **TOPS**.
4. Calcula el ángulo acimutal para radar (**atan2**).
5. Determina el barrido más alto con un valor de reflectividad sobre el umbral.
6. Optimiza el cálculo de la altura máxima. Para ello, calcula la altura del punto más alto con reflectividad sobre el umbral desde la altura del barrido más alto.

El cálculo usa **maxHeightOfSweep**. Para ello, calcula hacia arriba hasta que reflectividad ya no está disponible.

La altura máxima de un barrido representa la altura con la reflectividad mínima, según se define en el umbral.

El algoritmo explora hacia arriba hasta que encuentra una altura para la cual no existe un valor de reflectividad por encima del umbral. La última altura con un valor de reflectividad es el resultado.

La salida final del producto es un mapa con código de color de alturas TOP de eco para el umbral de dBZ seleccionado.

## 4.6 Productos de radar preconfigurados

Los productos de radar preconfigurados son generados por los componentes de procesamiento de señales de back-end de IRIS Analysis. IRIS Focus lee la lista de los productos y le permite seleccionar cuál de ellos desea mostrar en la vista de mapa de IRIS Focus.

Los productos de radar y sus configuraciones se definen en el back-end y solo se muestran en IRIS Focus. No se pueden editar en la vista de mapa de IRIS Focus.

No existe un límite máximo para la cantidad de productos de radar preconfigurados que IRIS Focus puede tener.

Los datos de volumen sin procesar no se almacenan para un posterior procesamiento. Toda la información que no se usa en la generación del producto de radar se pierde.

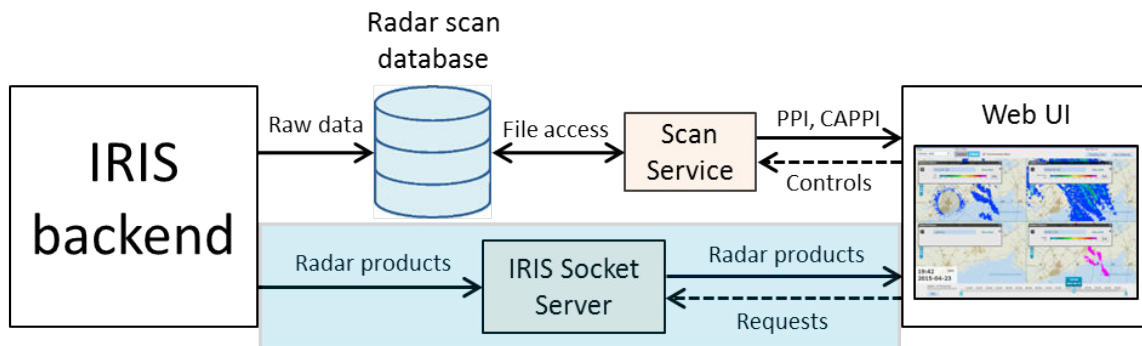


Figura 44 Componentes de productos de radar preconfigurados

Los productos de radar se rasterizan en imágenes de mapa de bits 2D, según la configuración de procesamiento de señales de back-end. Las imágenes se envían a la interfaz de usuario web de IRIS Focus a través de la interfaz de servidor de IRIS Socket.

Al seleccionar un producto específico preconfigurado en IRIS Focus, IRIS Focus sondea el servidor con conector y carga la imagen.

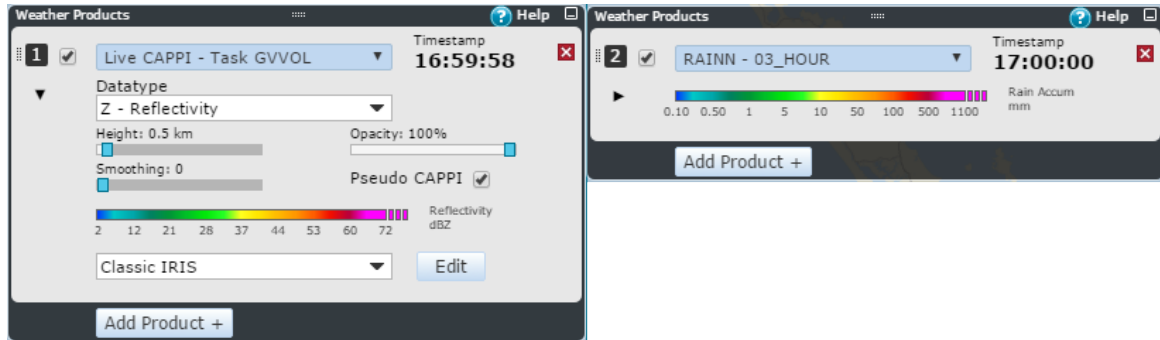


Figura 45 Configuración de los productos preconfigurados y en vivo

### Más información

- › Descripción general de IRIS Focus (página 9)
- › Códigos de los productos de radar (página 43)
- › Productos de radar (página 39)

## 4.6.1 Indicador de posición en plano de altitud constante (CAPPI)

**CAPPI** muestra una sección transversal horizontal de la reflectividad de la señal a la altitud seleccionada.

En la siguiente imagen, la exploración CAPPI se calcula a partir de los datos PPI en la altitud destacada.

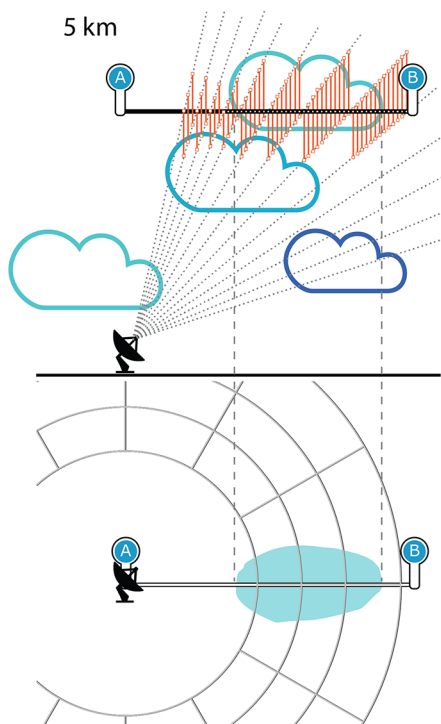


Figura 46 Medición de CAPPI de la altitud definida

Para calcular un producto **CAPPI**, primero se debe realizar una exploración de volumen **PPI** completa. Un producto **CAPPI** solo se actualiza cuando ya se ha explorado y procesado todo el volumen.

Un producto **CAPPI** se muestra en pantalla mediante la lectura de todos los datos de volumen de exploración y mediante el cálculo de una sección transversal horizontal en la altitud seleccionada. La sección transversal se traza como un mapa de bits rasterizado. Los datos medidos en forma directa solo corresponden a las áreas en las que los pulsos del radar intersectan la capa de altitud seleccionada. El resto del mapa de bits se interpola horizontalmente y verticalmente a partir de valores conocidos.

#### 4.6.2 Base de eco (BASE)

Muestra el nivel de base de los ecos de la señal detectados, que en la mayor parte de las situaciones refleja la parte inferior del área de precipitación o base de la nube. Tenga en cuenta que la altura mínima sobre el suelo donde las bases de eco se pueden detectar aumenta con el rango de medición debido a la curvatura de la Tierra.

El contrario de BASE es el producto TOPS.

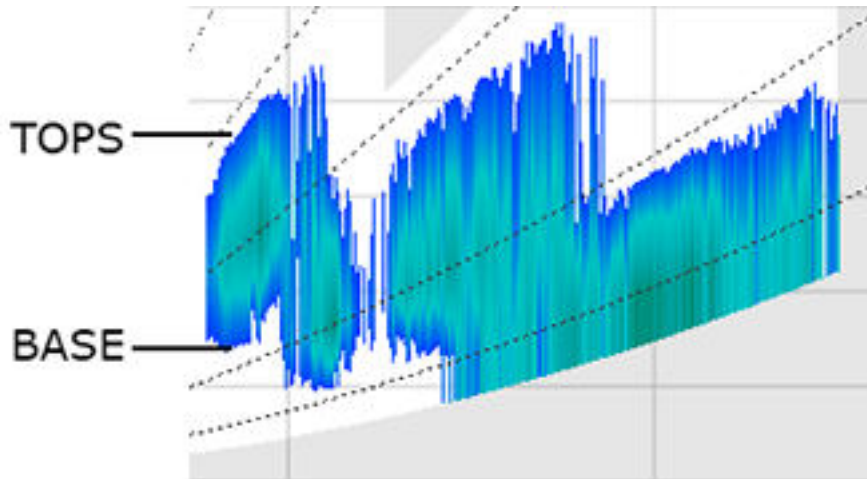


Figura 47 Productos BASE y TOPS

#### Más información

- [Superior de eco \(TOPS\) \(página 77\)](#)

### 4.6.3 Patrón de haz de antena (BEAM)

Este es un producto de pruebas del sistema. Se utiliza para calibración y alineación y, además, para verificación del patrón de antena.

### 4.6.4 Promedio de capa (LAYER)

Se utiliza para calcular los promedios de la capa de cualquier tipo de datos polares de los archivos de introducción.

Además, genera la base de datos para el cálculo de la densidad **VIL** (Líquido integrado verticalmente).

#### Más información

- [Líquido integrado verticalmente \(VIL\) \(página 78\)](#)

### 4.6.5 Datos máximos (MAX)

MAX ofrece una presentación fácil de interpretar de la intensidad y altura del eco en una única pantalla utilizada para representar zonas de clima severo.

MAX determina los datos máximos en todos los puntos del área medida. Además, MAX traza dos proyecciones horizontales junto a la vista de mapa principal: Este-Oeste y Norte-Sur.

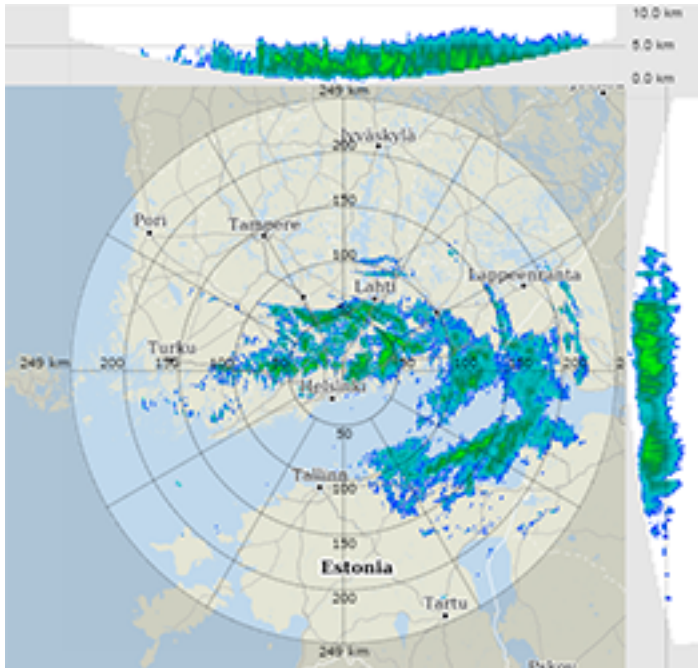


Figura 48 Producto MAX y proyecciones

### 4.6.6 Campo vector de movimiento (MVF)

El campo vector de movimiento (MVF) describe el *movimiento* general del clima en un conjunto de productos. En IRIS Focus, los MVF se ilustran con símbolos de lengüeta de viento.

IRIS Focus calcula los vectores de movimiento actuales (MVF) como el primer paso en los cálculos de pronóstico inmediato.

Puede comprobar el producto MVF para verificar la dirección y la velocidad de precipitación en la atmósfera y para verificar las configuraciones del pronóstico inmediato.

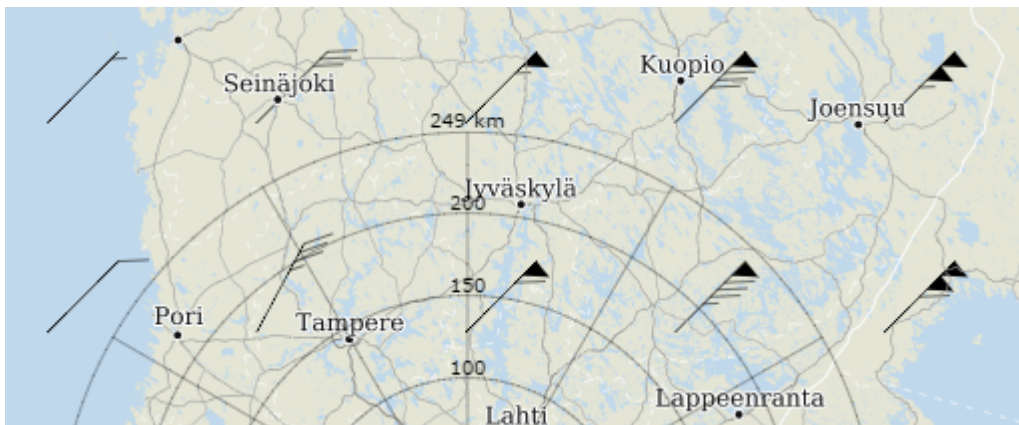


Figura 49 Ejemplo de MVF

## Indicadores de Vector de movimiento

En la pantalla, los vectores de movimiento muestran la dirección desde donde avanza el clima. Las lengüetas y los banderines cortos en los vectores indican la velocidad, similar a las lengüetas de viento en las pantallas del viento. Un círculo indica condiciones tranquilas.

Tabla 5 Símbolos de lengüeta de viento de MVF

Símbolo	Velocidad (m/s)	Velocidad del viento (nudos)
○	Tranquilo	Tranquilo
—	<1.5	<3
—┘	2.6	5
—┘┘	5.1	10
—┘┘┘	7.7	15
—┘┘┘┘	10.2	20
—┘┘┘┘┘	25.7	50
—┘┘┘┘┘┘	38.5	75

IRIS Focus calcula el MVF al pasar un número configurable de productos de radar a través de un algoritmo de pronóstico inmediato.

Debido a que la generación de MVF puede demorar algún tiempo, IRIS Focus genera solo un producto MVF por sitio. Una vez configurado, IRIS Focus genera MVF automáticamente cuando llega un nuevo producto del tipo configurado desde IRIS.



Debe configurar el MVF antes de poder usar el pronóstico inmediato. Muchos usuarios realizan la configuración durante la instalación, pero también se puede realizar más tarde.

Finalizada la configuración, IRIS Focus genera el MVF automáticamente cuando llega un nuevo producto del tipo configurado desde IRIS. El cálculo de los MVF no se realiza para los productos de entrada históricos.

### Más información

- ▶ [Configuración del Pronóstico inmediato \(página 94\)](#)
- ▶ [Configuración de MVF \(página 94\)](#)
- ▶ [Pronóstico inmediato \(página 25\)](#)

#### 4.6.6.1 Cálculo de velocidad de movimiento

El pronóstico inmediato de IRIS Focus utiliza el algoritmo TREC para determinar la velocidad pronosticada de los campos en el campo vector de movimiento.

#### Algoritmo de TREC

El algoritmo TREC (seguimiento de ecos del radar por correlation) es un método de búsqueda iterativo basado en un criterio máximo de correlación cruzada utilizado para estimar el movimiento en una cuadrícula vectorial entre imágenes consecutivas.

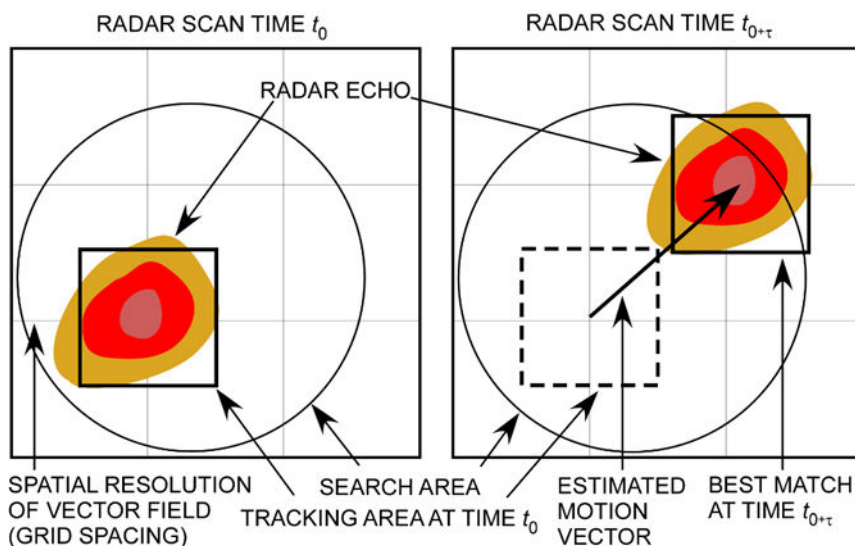


Figura 50 Cálculo de TREC

- $t_0$  Hora actual
- $t_{0+\tau}$  Pronóstico del tiempo previsto

1. Calcula el coeficiente de correlación cruzada correspondiente a los datos dentro de esta subcuadrícula y a un tiempo en el futuro ( $\tau$ ),  $t_{t_0+\tau}$ .
2. Calcule un vector de movimiento entre estas ubicaciones.
3. Repita para cada punto de cuadrícula o un subconjunto de puntos de cuadrícula en el campo de datos.

#### Referencias

Para obtener más información sobre los cálculos de TREC, consulte las referencias públicas disponibles. Por ejemplo:

- Chornoboy, E. S., A. M. Matlin, and J. P. Morgan, 1994: Automatic storm tracking for air traffic control *Lincoln Labs. J.*, **7**, 427–448.
- Li, L. W., W. Schmid, and J. Joss, 1995: Nowcasting of motion and growth of precipitation with radar over a complex orography. *J. Appl. Meteor.*, **34**, 1286–1299.
- Mecklenburg, S., J. Joss, and W. Schmid, 2000: Improving the nowcasting of precipitation in an Alpine region with an enhanced radar echo tracking algorithm. *J. Hydrol.*, **239**, 46–68.
- Rinehart, R. E., and E. T. Garvey, 1978: Three-dimensional storm motion detection by conventional weather radar. *Nature*, **273**, 287–289.
- Rinehart, R. E., 1981: A pattern-recognition technique for use with conventional weather radar to determine internal storm motions. *Atmos. Technol.*, **13**, 119–134.
- Tuttle, J. D., and G. B. Foote, 1990: Determination of the boundary layer airflow from a single Doppler radar. *J. Atmos. Oceanic Technol.*, **7**, 218–232.
- Wolfson, M. M., B. E. Forman, R. G. Hallowell and M. P. Moore, 1999: The growth and decay storm tracker. Preprints, *Eighth Conf. on Aviation, Range, and Aerospace Meteorology*, Dallas, TX, Amer. Meteor. Soc., 58–62.

#### 4.6.7 Indicador de posición en plano (PPI)

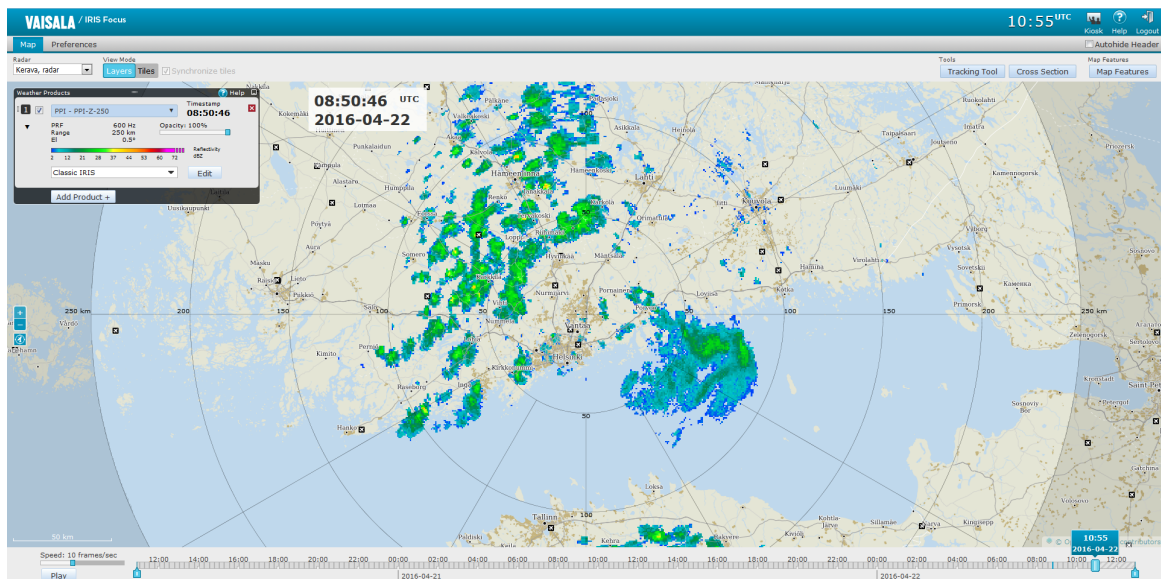


Figura 51 Ejemplo de PPI

**PPI** muestra la reflectividad de la señal en una capa superficial que se forma a medida que el radar realiza un barrido horizontal completo de 360° a una elevación constante.

**PPI** es la vista clásica de radar que se utiliza para la vigilancia visual meteorológica y el control de tráfico aéreo, entre otros usos. Los productos se actualizan tan pronto como se completa el barrido, en lugar de esperar al final de una exploración completa de volumen.

En la siguiente imagen, la exploración **PPI** se lleva a cabo en la elevación destacada.

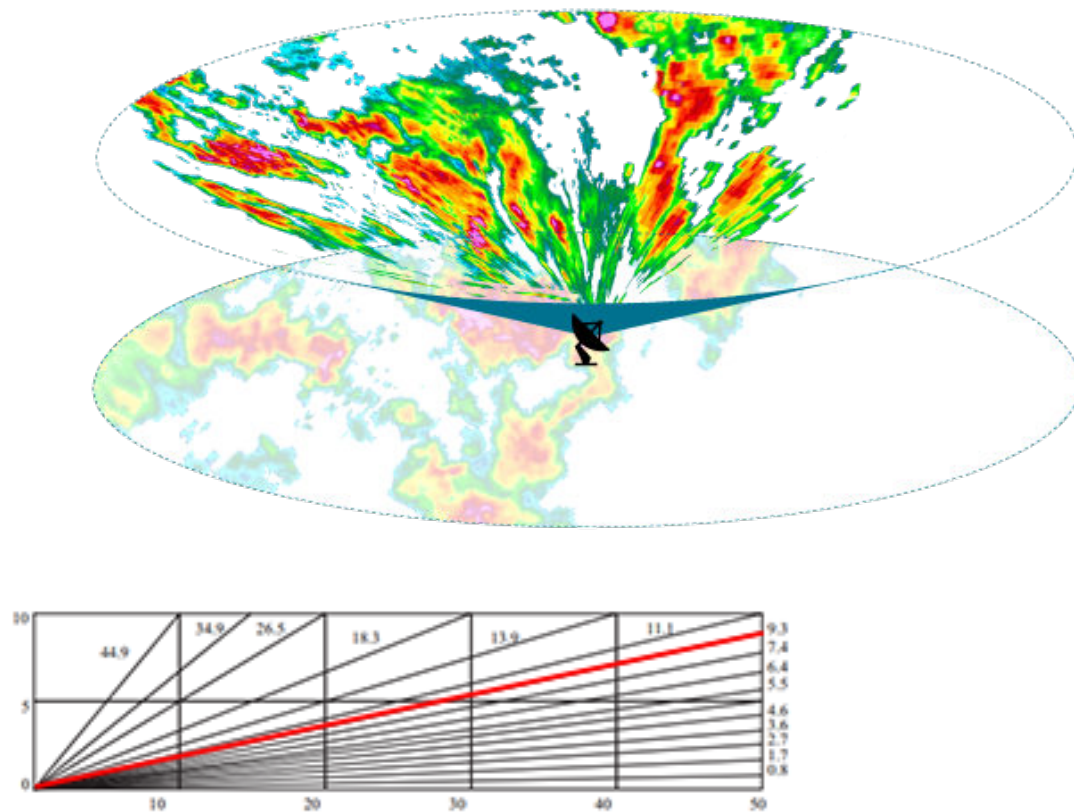


Figura 52 Medición de PPI en la elevación definida

#### 4.6.8 Precipitación de X horas (RAINN)

Muestra una cantidad de precipitación estimada de las últimas *N* horas. Por ejemplo, RAIN1 muestra la precipitación de la última hora. Se utiliza para calcular la intensidad de la pluviosidad.

#### 4.6.9 Espesor de eco (THICK)

**THICK** mide el espesor total de la capa de nubes.

**THICK** es la diferencia entre los productos **TOPS** y **BASE**.

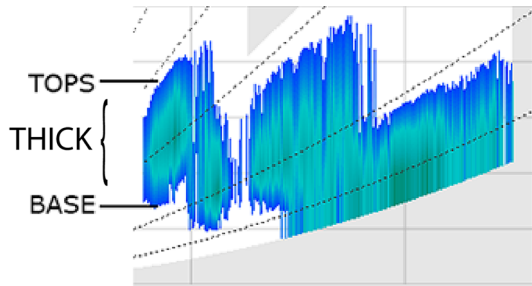


Figura 53 THICK con valores BASE y TOPS

**Más información**

- [Base de eco \(BASE\) \(página 70\)](#)
- [Superior de eco \(TOPS\) \(página 77\)](#)

**4.6.10 Superior de eco (TOPS)**

Muestra la altura máxima de los ecos de señales detectadas, lo que normalmente mide la parte superior del área de precipitación o capa de nubes. TOPS puede ser útil para identificar fuertes corrientes ascendentes.

El contrario de TOPS es el producto BASE.

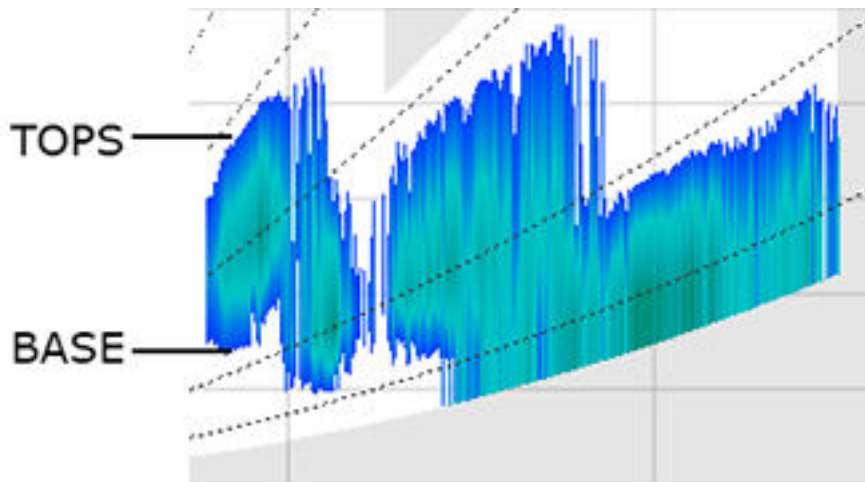


Figura 54 Productos BASE y TOPS

**Más información**

- [Base de eco \(BASE\) \(página 70\)](#)

### 4.6.11 Líquido integrado verticalmente (VIL)

Muestra la cantidad total estimada de agua líquida en una columna vertical de aire. Los datos se calculan a partir de escaneo volumétrico completo e indican la cantidad total de precipitación (en milímetros) que está presente en el área vertical. Debido a que VIL mide la profundidad total de la atmósfera, detecta de manera adecuada la precipitación que todavía no han alcanzado el suelo. Los valores altos pueden ser indicativos de fuertes lluvias, tormentas o granizo.

El producto VIL también incluye el producto VIR (reflectividad integrada verticalmente), que muestra el valor de reflectividad calculado del área de la columna de aire vertical medido en dBZ. Los resultados suelen ser próximos a los valores de VIL.

#### Más información

- [Promedio de capa \(LAYER\) \(página 71\)](#)

## 5. Administración

Todas las tareas de administración, como la administración de licencias y usuarios, se realizan desde el panel **Administrador**, que se activa cuando ingresa con una cuenta de administrador.

Para acceder al panel Administrador, seleccione **Administrador**.



Si el botón **Admin** no es visible, quiere decir que no ha ingresado como un administrador.

### 5.1 Panel del administrador

El panel de administrador contiene las siguientes subsecciones:



Figura 55 Panel del administrador

- Usuario: usuario y organización
- Mapa: administración de capa de mapa
- Sistema: administración de licencias y textos de notificación para la página frontal
- Licencias: enumera las licencias del software

### 5.2 Administración de usuario

El acceso a las diferentes funciones en IRIS Focus depende de los cargos que se hayan activado para una cuenta de usuario. Por ejemplo, las funciones de administración están disponibles para las cuentas de usuario con el cargo de administrador.

En IRIS Focus se utilizan los siguientes cargos:

- *administrador*: puede acceder a las funciones de administración.
- *focus*: puede acceder al conjunto completo de las funciones de IRIS Focus
- *quiosco*: puede acceder solo al modo quiosco no interactivo de pantalla completa
- *usuario de poder*: no utilizado
- *usuario*: puede acceder a funciones limitadas de la aplicación



Para activar todas las funciones de IRIS Focus en una cuenta, establezca tantos los cargos de *usuario* como de *focus* para esa cuenta.

IRIS Focus parte del software IRIS de Vaisala previo. La versión anterior lanzada antes de IRIS Focus fue IRIS Vision, que se incluye en IRIS Focus como un entorno limitado que los usuarios sin un cargo *focus* o una licencia de IRIS Focus válida pueden usar. Una cuenta de usuario que tiene una función de *usuario administrador* o una función sin *focus* ingresa al modo IRIS Vision. IRIS Vision no incluye funciones como las secciones transversales o los productos de radar en vivo.

Cada cuenta de usuario conectada con el cargo *focus* reserva un puesto de IRIS Focus en el grupo de licencias. Cuando el usuario se desconecta, el puesto se libera. Si un usuario con cargo *focus* inicia sesión y no quedan puestos de IRIS Focus, el usuario ingresa al modo restringido IRIS Vision. Cuando un puesto está disponible otra vez, el usuario recibe un mensaje emergente que ofrece la opción de cambiar a IRIS Focus.

Cada cuenta de usuario pertenece a una o más organizaciones. Cada organización puede tener una suscripción para un software seleccionado con un número seleccionado de usuarios. Sin embargo, puede utilizar organizaciones para crear subgrupos que tengan grupos de licencias separadas y administrar de ese modo la disponibilidad de licencias.



De forma predeterminada, una cuenta de *administrador* no tiene configurado un cargo *focus* para evitar la reserva de una licencia de IRIS Focus sin desempeñar tareas de administración.

## Más información

- [Licencias \(página 11\)](#)

## 5.2.1 Vista Usuarios

Las cuentas de usuario actualmente definidas se enumeran en la vista **Administrador > Usuarios**.

Las cuentas de usuario tienen los siguientes parámetros:

- Nombre de usuario: ID permanente para el usuario. Se utiliza cuando se inicia sesión.
- Contraseña: contraseña del usuario. Debe ajustarse a los requisitos de contraseña.
- Estado: establezca como **Active** para permitir el inicio de sesión con esa cuenta. Establezca como **Locked** para inhabilitar la cuenta sin eliminarla.
- Información personal: correo electrónico, nombre, apellido, ciudad, país, zona horaria, idioma.
- Membresía de organización: organización a la que pertenece el usuario.
- Cargos: funciones a las que puede acceder el usuario.

▲ Username	State	Email	First name	Last name	Organizations and roles	Time zone	Language	Actions
admin	Active	admin@vaisala.com			root (administrator)			
kiosk	Active	kiosk@email.com			root (kiosk)			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
poweruser	Active	poweruser@email.com			root (poweruser)			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
user	Active	user@email.com			root (focus, user)		en	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
vision-user	Active	vision-user@email.com			root (user)			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Figura 56 Vista Usuarios

Cuando se agrega o edita un usuario, puede asignar múltiples cargos para la cuenta de usuario. Para ello, mantenga presionadas las teclas **MAYÚS** o **CTRL** y seleccione los cargos de la lista.

Si una cuenta de usuario pertenece a diversas organizaciones, los cargos de usuario se aplican de acuerdo con la organización que tiene la **Rank** más alta.

Selected	Organization	Roles	Rank
<input type="checkbox"/>	Department A		3
<input checked="" type="checkbox"/>	Example Inc.	focus, poweruser	1
<input type="checkbox"/>	root		3

Figura 57 Creación de nuevos usuarios



Para activar todas las funciones de IRIS Focus en una cuenta de usuario, debe seleccionar los cargos **user** y **focus**.

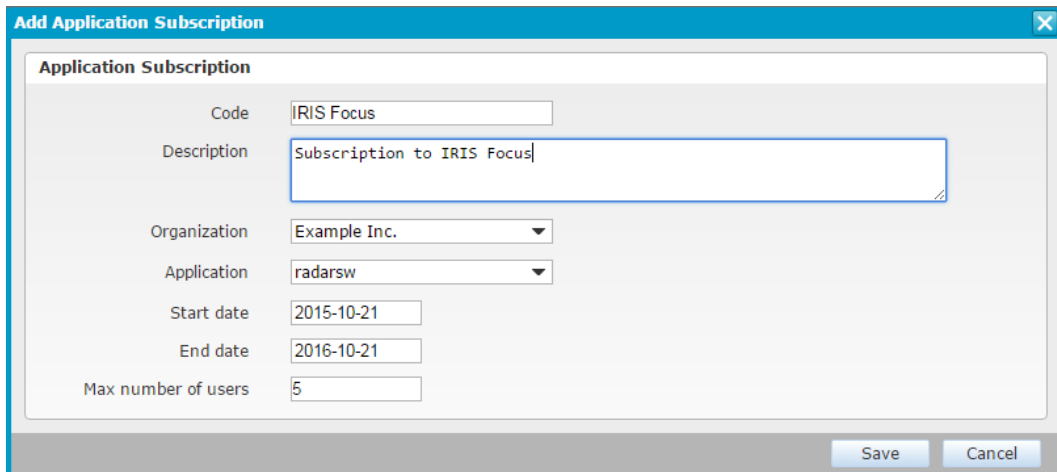
## 5.2.2 Administración de cuentas de usuario

- ▶ 1. Inicie sesión con una cuenta de *administrador*.
2. Seleccione **Admin** en la esquina superior derecha.  
La ventana **Usuarios** se abre junto con las herramientas para agregar, editar y eliminar usuarios.

### 5.2.3 Creación de cuentas de usuario después de la primera instalación

Luego de una instalación nueva, comience a crear cuentas de usuario.

- ▶ 1. Elija en qué organización desea crear sus usuarios:
  - Use la organización predeterminada **root**.
  - Para obtener más control sobre la asignación de puestos de licencia, cree una nueva organización en la pestaña **Organizaciones**.
2. Suscriba la organización a un grupo de licencias en la pestaña **Suscripciones de la aplicación**:
  - a. Seleccione la organización *radarsw*.
  - b. Ingrese el período de validez.
  - c. Ingrese los usuarios máximos asignados (licencias).



The screenshot shows a dialog box titled "Add Application Subscription". It contains the following fields and values:

Field	Value
Code	IRIS Focus
Description	Subscription to IRIS Focus
Organization	Example Inc.
Application	radarsw
Start date	2015-10-21
End date	2016-10-21
Max number of users	5

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Save" and "Cancel".

3. Agregue los usuarios a la organización en la pestaña **Usuarios**:
  - a. Agregue los detalles del usuario.
  - b. Seleccione una organización para el usuario.
  - c. Agregue cargos al usuario
  - d. Agregue los cargos de usuario y focus para poner a disposición las características de IRIS Focus.
  - e. Para seleccionar varios cargos, presione **CTRL**.

La cuenta de administrador predeterminada no tiene el cargo focus establecido. Esto es para evitar la reserva de una licencia de IRIS Focus sin desempeñar tareas de administración.

Username	State	Email	First name	Last name	Organizations and roles	Time zone	Language	Actions
admin	Active	admin@vaisala.com			root (administrator)			
kiosk	Active	kiosk@email.com			root (kiosk)			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
poweruser	Active	poweruser@email.com			root (poweruser)			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
user	Active	user@email.com			root (focus, user)		en	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
vision-user	Active	vision-user@email.com			root (user)			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Figura 58 Lista de usuarios

### 5.2.4 Vista Usuarios conectados:

La vista **Usuarios conectados** muestra todas las cuentas de usuario que han iniciado sesión.

Para forzar el cierre de sesión de usuarios individuales, seleccione **Cerrar la sesión del usuario** al final de cada cuenta de usuario que no sea de administrador.

Username	Host	Primary organization	Application	Last login time	Last access time	Login duration	Actions
admin	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 09:58	2015-10-21 09:58	24 mins	
admin	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:04	2015-10-21 10:04	18 mins	
admin	172.25.122.86	root	radarsw	2015-10-21 10:00	2015-10-21 10:23	23 mins	
admin	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:06	2015-10-21 10:06	17 mins	
anonymous	127.0.0.1			2015-10-21 10:22	2015-10-21 10:22	1 min	<a href="#">Log out user</a>
anonymous	127.0.0.1			2015-10-21 10:22	2015-10-21 10:22	50 secs	<a href="#">Log out user</a>
anonymous	127.0.0.1			2015-10-21 10:22	2015-10-21 10:22	43 secs	<a href="#">Log out user</a>
user	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:04	2015-10-21 10:04	18 mins	<a href="#">Log out user</a>
user	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:10	2015-10-21 10:10	12 mins	<a href="#">Log out user</a>
user	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:03	2015-10-21 10:03	19 mins	<a href="#">Log out user</a>

Figura 59 Vista Usuarios conectados:

### 5.2.5 Configuración de identidad

La vista **Configuración de identidad** define las siguientes configuraciones de seguridad de una cuenta de usuario:

- Bloqueo en caso de fallo: permite bloquear cuentas de usuario después de demasiados intentos fallidos de inicio de sesión

- Número máximo de intentos antes del bloqueo: veces que un usuario puede intentar el inicio de sesión antes de ser bloqueado
- Duración del bloqueo: cuánto tiempo dura el bloqueo (en segundos)
- Contraseña expirada: permite establecer un contador de expiración para la contraseña
- Vigencia de la contraseña: días que la contraseña es válida antes de que se solicite al usuario cambiarla

The screenshot shows the 'Identity Configuration' page. It features a navigation menu at the top with 'Users', 'Logged In Users', 'Identity Configuration', and 'Passw'. The main content area is titled 'Identity Configuration' and contains the following settings:

- Lock on failure:** A checkbox that is checked.
- Max attempts before lock:** A text input field containing the number '4'.
- Lock duration (seconds):** A text input field containing the number '60'.
- Expire password:** A checkbox that is unchecked.
- Password validity (days):** A text input field containing the number '0'.

At the bottom right of the configuration area, there are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

Figura 60 Vista Configuración de identidad

## 5.2.6 Vista Configuración de contraseña

La vista **Configuración de contraseña** define los requisitos para la complejidad de la contraseña. Los parámetros para la contraseña son:

- Longitud máxima y mínima
- La combinación de letras (en mayúsculas y minúsculas) o dígitos que la contraseña debe contener
- Si la contraseña debe contener caracteres especiales (!"#\$%&'()\*+,-./:;<=>?@[]^\_`{|}~)
- Si la contraseña debe ajustarse a una expresión regular definida
- Cuántas contraseñas previas se prohíbe reutilizar

Figura 61 Vista Configuración de contraseña

## 5.2.7 Vista Organizaciones

La vista **Organizaciones** enumera todas las organizaciones que se han configurado en la aplicación. Las organizaciones tienen los siguientes parámetros:

- Código: título de la organización. Esto es visible cuando se asignan usuarios a las organizaciones
- Descripción: descripción completa de la organización

Code	Description	Actions
Department A	Department A	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Example Inc.	Example organization	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
root	Root organization	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Figura 62 Vista Organizaciones

### Más información

- [Administración de licencias \(página 92\)](#)

## 5.2.8 Vista Suscripciones de la aplicación

La vista **Suscripciones de la aplicación** enumera todas las suscripciones activas y expiradas. Cada suscripción crea una relación en que la organización se suscribe a la aplicación por un periodo definido. Al suscribirse, la organización reserva un grupo de licencias asignadas a los usuarios en esa organización.

Actualmente la aplicación de IRIS Focus *radarsw* es la única aplicación disponible a la que pueden suscribirse las organizaciones. Las suscripciones son una forma de administrar las licencias disponibles entre diferentes organizaciones.

Code	Description	Organization	Application	Start date	End date	Max user	Actions
IRIS Focus	Subscription to IRIS Focus	Example Inc.	radarsw	2015-10-20	2016-10-20	5	<a href="#">Edit</a>
FireSubscription	Subscription for the root organi root		radarsw	2014-09-22	2114-09-22	500	<a href="#">Edit</a>

Figura 63 Vista Suscripciones de la aplicación

Figura 64 Creación de una nueva suscripción

### Más información

- [Administración de licencias \(página 92\)](#)

## 5.2.9 Retiro de las cuentas de usuario

Cuando se remueven las cuentas de usuario de la base de datos del sistema mediante el botón **Eliminar** en [5.2.1 Vista Usuarios \(página 80\)](#), el nombre de usuario de la cuenta eliminada permanece en la base de datos del sistema. Esto mantiene los archivos de registro intactos, pues las referencias sobre los usuarios eliminados permanecen en los registros de auditoría.

IRIS Focus no le permite crear un nuevo usuario con un nombre similar a uno ya existente. Esto se aplica incluso cuando la cuenta se ha sido removida antes, porque el nombre de la cuenta permanece en la base de datos.

## 5.3 Administración de mapa

La instalación estándar de IRIS Focus incluye un mapa mundial completo que es apto para la mayoría de los escenarios.

El mapa consiste en varias capas separadas que se desglosan aún más en capas de base y capas que no son de base. Una capa de base y una capa que no es de base siempre se presentan en la pantalla. Típicamente, los mapas base contienen el terreno subyacente y las capas que no son de base contienen detalles adicionales que pueden mostrarse en la parte superior del mapa base.

Los datos de mapas se enlazan a la interfaz web de IRIS Focus mediante el servidor de mapas GeoServer a través del protocolo Web Map Service (WMS). Para mejorar el rendimiento, en lugar de recoger nuevos datos del mapa cada vez que cambia la vista del mapa, los mapas se almacenan en caché en cuadrículas PNG pregeneradas mediante GeoWebCache.

Puede seleccionar las capas del menú **Funciones del mapa** en la vista de mapa.

Puede agregar capas personalizadas al mapa o editar las capas existentes en el panel **Mapa**.

### 5.3.1 Capas de mapa

La vista **Capas de mapa** enumera las capas de datos del mapa disponibles. Cada capa tiene las siguientes propiedades:

- Título: nombre de la capa
- URL: dirección para el servidor WMS
- Capa: título de la capa en el servidor
- Capa de base: permite establecer esta capa como una capa de base
- Transparente: permite usar un canal alfa PNG o GIF para tener transparencia
- Tipo MIME: seleccionar tipo de imagen
- Estilo de capa: agrega parámetros SLD (Styled Layer Descriptor, descriptor de capa estilizada) para estilizar la capa con más detalle

Figura 65 Edición de una capa de mapa

### 5.3.2 Contexto de visualización del mapa

La vista **Contexto de visualización del mapa** enumera todos los mapas definidos.

Solo el contexto TheMap predeterminado está disponible.



Toda la personalización de las capas de mapa puede realizarse en el contexto **TheMap** predeterminado. No se crean nuevos contextos de mapas para las capas de mapa predeterminadas.

- Para establecer qué capas se habilitarán o deshabilitarán para los usuarios en la vista de mapa, edite **TheMap**.
- Para establecer el orden en el que se representarán múltiples capas de mapa en la pantalla, cambie el **Nivel Z** de las capas de mapa. El número más bajo se presenta primero y los números más altos se presentan encima de ello.

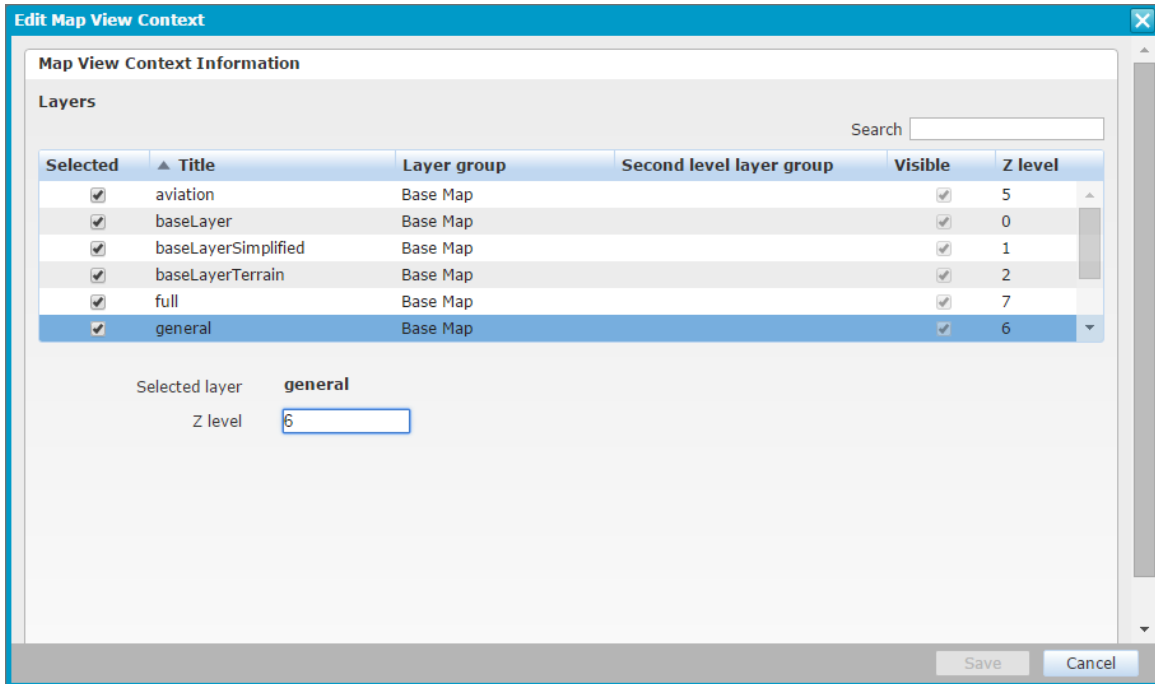


Figura 66 Edición del contexto del mapa

### 5.3.3 Adición de capas de mapa externas



Para realizar estos pasos, debe familiarizarse con el Web Map Server (WMS) y Geoserver



IRIS Focus muestra productos de radar únicos en proyección equidistante acimutal. Debido a que la mayoría de los proveedores externos de Geoservers y WMS no admiten la proyección equidistante acimutal, debe usar un proxy para re proyectar dinámicamente la proyección de la capa externa a la proyección Equidistante acimutal.

Al utilizar las herramientas de administrador de IRIS Focus, puede importar una capa de mapa externa de Geoserver a IRIS Focus para mostrarla en una vista de radar compuesto.

Para agregar una capa a una vista de radar AZEQ, debe configurar un proxy de Web Map Server (WMS) en Geoserver de IRIS Focus.

- ▶ 1. Abra el archivo: `/etc/vaisala/radarsw/configuration/gis-override.ini`
2. Copie la contraseña `geoserver admin`.  
Esta contraseña se genera automáticamente durante la instalación.
3. Inicie sesión en Geoserver de IRIS Focus en: <http://<server>:34180/geoserver/web/>  
Inicie sesión con el nombre de usuario `admin` y la contraseña que copió anteriormente.

4. Agregue el nuevo almacenamiento WMS externo. Consulte la documentación de Geoserver: <http://docs.geoserver.org/latest/en/user/data/cascaded/wms.html>. Las siguientes funciones NO son compatibles:
  - Estilizar capas con **Styled Layer Descriptor (SLD)**.
  - Alternar estilos (locales).
  - Solicitud adicional de parámetros como **time**, **elevation** o **cql\_filter**.
  - solicitudes **GetLegendGraphic**.
  - Especificar el formato de la imagen. GeoServer intenta solicitar imágenes PNG. Si falla, utiliza el formato de la imagen predeterminado del servidor remoto.
  - Autenticación para el WMS remoto. El WMS remoto no debe estar protegido.
5. Publique las capas que desea mostrar en IRIS Focus.
6. Inicie sesión en IRIS Focus como usuario administrador:
  - a. Agregue la capa con la información que ingresó en el paso anterior.
  - b. Agregue la nueva capa al contexto de visualización del mapa **TheMap**. Elija un **nivel Z** adecuado, lo más cercano a un número entero superior a los otros estará bien. Esto significa que la capa se mostrará en la parte superior de todas las demás capas.
7. En Geoserver, habilite el almacenamiento en mosaico de la nueva capa (esto requiere bastantes clics).
  - a. Edite la nueva capa.
  - b. Navegue hasta **Almacenamiento en mosaico**.
  - c. Agregue un subconjunto de cuadrícula a todos los códigos que comiencen con **EPSG: 741xxx**. Esto requiere un poco de clics manuales.



En lugar de agregar todos los códigos EPSG, puede ir directamente al siguiente paso y observar desde el estado de la red del navegador qué solicitudes fallan del WMS. A partir de estas solicitudes, puede ver los códigos EPSG que utiliza su radar. Solo los códigos EPSG utilizados actualmente por el sistema.

8. Inicie sesión en IRIS Focus como un usuario:
  - a. En la esquina superior derecha, seleccione **Funciones del mapa**.
  - b. Habilite la nueva capa.

## 5.4 Administración del sistema

**Administración del sistema** le permite establecer mensajes de estado para la página de inicio de sesión y verificar el estado de la licencia.

### 5.4.1 Propiedades del sistema

La página de inicio de sesión de la aplicación contiene dos campos de texto donde puede publicar mensajes de estado u otras notificaciones.

Puede escribir mensajes en la vista **Propiedades del sistema**. Los campos vacíos no se muestran en la página de inicio de sesión.

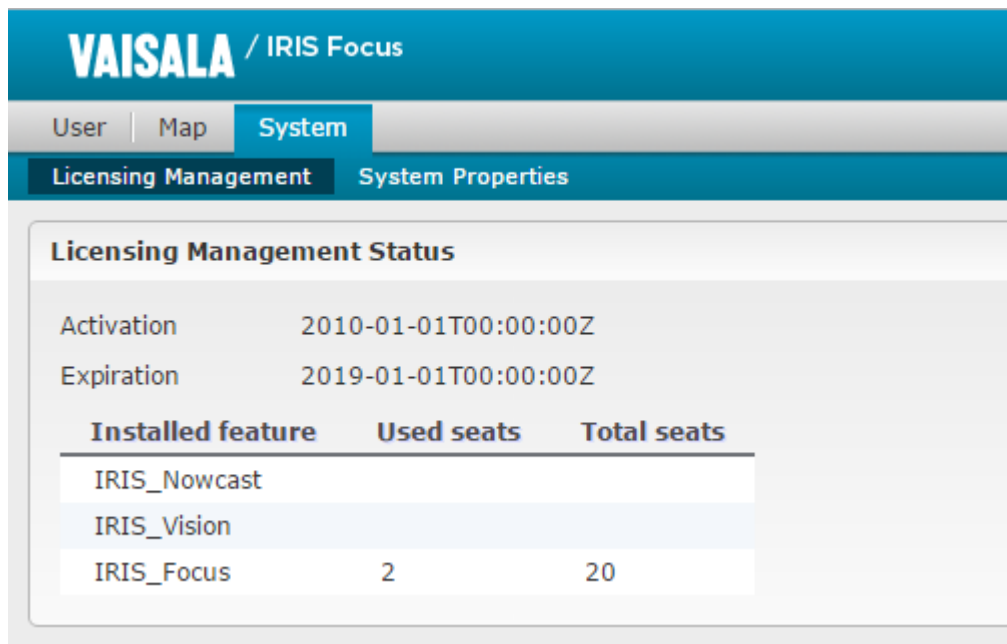
The screenshot shows a configuration form with two text input fields. The first field, labeled 'Notification text', contains the text 'Notification Message'. The second field, labeled 'Welcome text', contains the text 'Welcome Message'. Below these fields are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

Figura 67 Introducción de textos de estado

The screenshot shows a login page with the title 'Welcome Message'. At the top right, it displays 'Version DEV-SNAPSHOT\_7710'. The main content area is titled 'Login' and contains two input fields: 'User name' and 'Password', followed by a 'Login' button. At the bottom of the page, there is a green notification box containing the text 'Notification Message'.

Figura 68 Nueva página de inicio de sesión

## 5.4.2 Administración de licencias



**Licensing Management Status**

Activation 2010-01-01T00:00:00Z  
Expiration 2019-01-01T00:00:00Z

Installed feature	Used seats	Total seats
IRIS_Nowcast		
IRIS_Vision		
IRIS_Focus	2	20

Figura 69 Estado de administración de licencias

Cuando se conecta en IRIS Focus como **administrador**, seleccione **Sistema > Administración de licencias** para mostrar el estado de asignación de licencias del actual grupo de licencias de IRIS Focus.

- **IRIS\_Nowcast**  
Las columnas del puesto están vacías porque la licencia de IRIS Nowcast está basada en el servidor y no depende de una asignación de puestos.
- **IRIS\_Vision**  
Las columnas del puesto están vacías porque la licencia de IRIS Vision está basada en el servidor y no depende de una asignación de puestos.
- **IRIS\_Focus**  
**Puestos totales:** tamaño del grupo de licencias activo. Esto depende de su plan de licencias.  
**Puestos utilizados:** cantidad de puestos actualmente en uso.



Debido a las restricciones que podría haber colocado para organizaciones o suscripciones de la aplicación, una organización puede quedarse sin licencias incluso cuando haya puestos de IRIS Focus disponibles en el grupo total de licencias.

**Más información**

- [Vista Suscripciones de la aplicación \(página 86\)](#)
- [Vista Organizaciones \(página 85\)](#)
- [Licencias \(página 11\)](#)

**5.4.2.1 Licencias tras el reinicio del servidor**

Las sesiones activas y sus licencias no se almacenan cuando el servidor de IRIS Focus se apaga.


Cuando el servidor se reinicia, los puestos de licencia empiezan a asignarse desde cero a los usuarios que inician sesión. El número total de puestos en el grupo de licencias no resulta afectado.

**Más información**

- [Licencias \(página 11\)](#)

**5.4.3 Ubicaciones de archivos**

Tabla 6 Archivos de configuración y aplicación de IRIS Focus

Archivo o directorio	Descripción
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/configuration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>gis-override.ini</i> Configuración de la base de datos GeoServer.</li> <li>• <i>logback.xml</i> Configuración del nivel de registro.</li> <li>• <i>radar_centers.properties</i> Lista de los puntos centrales del sitio del radar almacenados.</li> </ul>	<p>Archivos de configuración para configuraciones de módulos en IRIS Focus.</p> <p>Los archivos que se enumeran aquí son los más importantes.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p><b>PRECAUCIÓN</b> Algunos ajustes tienen un archivo de configuración predeterminado y un archivo de sustitución. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>gis-config.ini</i></li> <li>• <i>gis-override.ini</i></li> </ul> <p>Cuando sea necesario, edite el archivo de sustitución.</p> </div>
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini</i></p>	<p>Configuración de la conexión para el servidor con conector, las capas de rayos, pronóstico inmediato, etc.</p>
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/nowcast/nowcast.ini</i></p>	<p>Archivos de configuración para el servidor nowcast.</p>
<p><i>/usr/vaisala/radarsw/configuration</i></p>	<p>Archivos de configuración para aplicaciones de ayuda usadas para el mantenimiento de IRIS Focus.</p>
<p><i>/var/lib/radarweb</i></p>	<p>Directorio principal del usuario radarweb. La aplicación web de IRIS Focus se despliega aquí.</p>

Archivo o directorio	Descripción
<code>/var/lib/radarscan</code>	Directorio principal del usuario radarscan. Los archivos .RAW de la base de datos del Servicio de exploración se almacenan aquí.
<code>/var/log/vaisala/radarsw</code>	Los archivos de registro de la aplicación web de IRIS Focus
<code>/var/lib/radarscan/scans.sqlite</code>	Base de datos SQLite que contiene información sobre las exploraciones de volumen del radar usadas en el Servicio de exploración
<code>/var/lib/warnreader</code>	Archivos de configuración para eventos y alertas.

#### 5.4.4 Configuración del Pronóstico inmediato

El pronóstico inmediato está habilitado de forma predeterminada. Sin embargo, durante la instalación o después, puede ajustar la configuración de pronóstico inmediato.

La configuración de IRIS Focus para pronóstico inmediato incluye:

- Habilitar el pronóstico inmediato en la aplicación web de IRIS Focus y en el servidor de pronóstico inmediato. Consulte *Guía del administrador de IRIS Focus*
- Configurar los criterios de pronóstico inmediato y MVF
- Ajustar los algoritmos.

La mayoría de los usuarios no necesitan ajustar los algoritmos de pronóstico inmediato.

##### Más información

- ▶ [Configuración de MVF \(página 94\)](#)
- ▶ [nowcast.ini \(página 109\)](#)
- ▶ [Campo vector de movimiento \(MVF\) \(página 72\)](#)
- ▶ [Pronóstico inmediato \(página 25\)](#)

#### 5.4.5 Configuración de MVF

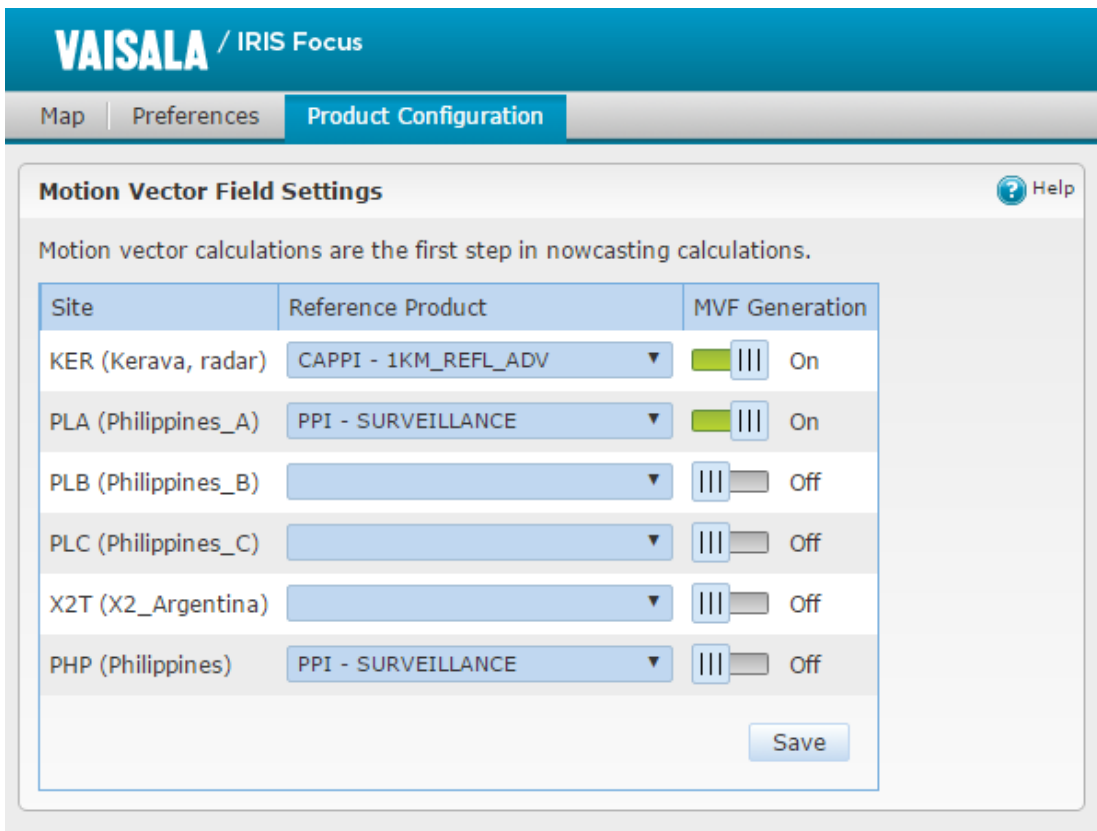
Para utilizar el pronóstico inmediato, para cada sitio de radar debe habilitar la generación de MVF y preconfigurar el producto MVF para definir un tipo de producto y el nombre del producto.



IRIS Focus genera un producto MVF por sitio. Si las condiciones meteorológicas varían a través de sus sitios de radar, es posible que desee utilizar diferentes productos para cada sitio de radar.

- ▶ 1. Inicie sesión en IRIS Focus como **admin**

2. Seleccione **Configuración del producto**.



- Para cada sitio de radar, seleccione si la generación de MVF estará habilitada para ese sitio.  
Para minimizar los problemas de rendimiento, no habilite la generación de MVF en sitios que no necesiten la función de pronóstico inmediato.
- Para los sitios con generación de MVF habilitada, seleccione el producto utilizado para crear los MVF.  
El producto puede ser de cualquier tipo de datos excepto **V** y **PHIDP**.

**i** Minimice los problemas de rendimiento al evitar:

- Productos que generan demasiados datos, por ejemplo, aquellos con resoluciones altas.  
Vaisala recomienda usar un **CAPPI** a una altura de 2 km con una resolución de 480 x 480.
- La generación del producto MVF con mucha frecuencia.  
Vaisala recomienda el uso de productos que están configurados para ser creados al menos con 10 minutos de diferencia.

Para obtener más información sobre la preconfiguración de productos, consulte *Guía del usuario IRIS Radar* y *Guía de pantalla y productos IRIS*.

5. Seleccione **Guardar**.

### Más información

- ▶ [Configuración del Pronóstico inmediato \(página 94\)](#)
- ▶ [Ubicaciones de archivos \(página 93\)](#)
- ▶ [Campo vector de movimiento \(MVF\) \(página 72\)](#)
- ▶ [Productos de radar \(página 39\)](#)
- ▶ [Códigos de los productos de radar \(página 43\)](#)
- ▶ [vsoweb-override.ini \(página 111\)](#)

## 5.5 Administración de alertas para eventos meteorológicos significativos

En IRIS Focus, un *evento* meteorológico es una ocurrencia de un producto **WARN** preconfigurado que aparece en la pantalla.

Un *evento* meteorológico se convierte en una *alerta* cuando el producto **WARN** preconfigurado se desplaza a un área protegida en la pantalla.

Para utilizar alertas de IRIS Focus, debe definir productos **WARN** en IRIS Radar y luego trazar áreas protegidas en IRIS Focus.

Realice los pasos en las siguientes secciones.

- ▶ 1. Conozca los productos IRIS **WARN**.  
Consulte [5.5.1 WARN: Producto de Advertencia/Centroide \(página 96\)](#).
- 2. [5.5.2 Configuración de la autenticación de la clave pública \(página 100\)](#).
- 3. [5.5.3 Configuración de productos WARN \(página 101\)](#).
- 4. [5.5.4 Programación de productos WARN \(página 104\)](#).
- 5. [5.5.5 Configuración de un dispositivo de salida IRIS para productos WARN \(página 106\)](#).
- 6. [5.5.6 Envío de productos WARN de IRIS a IRIS Focus \(página 107\)](#).

Cuando haya configurado los productos **WARN** que se muestran como eventos en IRIS Focus, trace las áreas protegidas en IRIS Focus para que se le avise cuando se produzca un evento en esa área.

### Más información

- ▶ [Alertas para eventos meteorológicos significativos \(página 30\)](#)
- ▶ [Alertas para eventos meteorológicos significativos \(página 30\)](#)
- ▶ [Dibujo de Áreas Protegidas \(página 31\)](#)

### 5.5.1 WARN: Producto de Advertencia/Centroide

El producto **WARN** utiliza otros productos de IRIS para detectar eventos meteorológicos significativos.

**Ejemplo: Detección de granizo**

La presencia de 45 dBZ a 1,5 km por encima del nivel de congelamiento es un buen indicador de granizo en muchas ubicaciones de latitudes medias. Si se supone que el nivel de congelamiento está a 4 km y ejecuta un producto **TOPS** de eco para el contorno de 45 dBZ, la advertencia preconfigurada podría comprobar si:

- El producto **TOPS** muestra tops de 45 dBZ a alturas mayores de 5,5 km. Si es así, hay una alta probabilidad de granizo.
- No emite una alarma que se basa en un solo píxel, un parámetro de "región de umbral" comprueba si la región de granizo es de al menos de 10 km<sup>2</sup>.
- El **VIL** para la misma región (1 a 10 km) es mayor a 5 mm (o un valor determinado por la climatología local de granizo).

El producto **WARN** automatiza este procedimiento en tiempo real al buscar los productos para eventos meteorológicos significativos y alerta al operador cuando se detecta un evento. La siguiente ilustración muestra cómo funciona el producto **WARN**.



Figura 70 Advertencia/Centroide de granizo

- 1 En el umbral del producto de entrada (TOPS de 45 dBZ en el ejemplo) para que solo se consideren los puntos superiores al umbral (por ejemplo, >>5,5 km (3,4 mi)).  
El resultado es una matriz binaria de 2-D.
- 2 Arregle y conecte las regiones que casi se tocan y elimine cualquier bin aislado.
- 3 Las regiones contiguas se identifican mediante un procedimiento de búsqueda de la región.  
Se calcula la ubicación del centroide y el área de cada región.  
Se descartan las regiones por debajo del umbral.
- 4 Determine si alguna parte de una región se encuentra en un área protegida.
- 5 Muestre el producto **WARN** como un evento fuera de las áreas protegidas o como una alerta dentro de áreas protegidas.

### Mensaje de advertencia

Puede definir el contenido del mensaje. Por ejemplo:

```
2 HAIL Warnings at 11:30:00 in: AREA_A AREA_B
```

En este caso, **HAIL** es el texto de advertencia seleccionado por el usuario y **AREA\_A** es el nombre seleccionado por el usuario del área protegida.

Los nombres y ubicaciones de las áreas protegidas se definen en la utilidad **Configuración** de IRIS.

Los mensajes se agregan al menú **Resumen de mensajes** de IRIS.

### Criterios de advertencia

La característica de advertencia automática puede proporcionar alertas para una amplia variedad de fenómenos meteorológicos, como el acercamiento de una tormenta grave, turbulencia, peligro de relámpagos o posibles inundaciones.

Se pueden usar hasta 3 criterios. El umbral y la estabilización se llevan a cabo por separado, luego, los resultados se asocian con un **AND** manera que la definición centroide se lleva a cabo en el campo combinado. Por ejemplo, el criterio adicional de los 1 a 10 km (0,6 a 6,2 mi) **VIL >>5 mm** (0,2 pulg.) se podría añadir para reducir la tasa de falsas alarmas de advertencia **HAIL**.

La siguiente tabla muestra algunos ejemplos de criterios de advertencia. Cada criterio es una tarea y está entre paréntesis cuadrados. Los resultados de múltiples tareas se asocian con un **AND**.

Tabla 7 Ejemplos de Criterios de advertencia

Criterios	Ejemplo
Detección de cizalladura del viento	<p>[Shear &gt;10 m/s/km at 0.5° EL] AND [ ... at 0.7° EL]</p> <p>sobre una superficie de 3 km<sup>2</sup> (1,2 mi<sup>2</sup>)</p>
Detección de turbulencias de tormentas	<p>[Spectrum Width &gt;6 m/s (&gt;19 ft 8 in / s)] AND [Reflectivity &gt;20 dBZ]</p> <p>sobre una superficie de 10 km<sup>2</sup> (3,9 mi<sup>2</sup>)</p>
Detección de granizo	<p>[45 dBZ TOPS &gt;1.5 km (&gt;0.9 mi) above freezing level]</p> <p>sobre una superficie de 10 km<sup>2</sup> (3,9 mi<sup>2</sup>)</p>
Detección de vigilancia de precipitaciones	<p>[1.5 to 14 km (0.9 to 8.7 mi) VIL &gt;1 mm (&gt;0<sup>3</sup>/<sub>64</sub> in)]</p> <p>sobre una superficie de 10 km<sup>2</sup> (3,9 mi<sup>2</sup>)</p>

Criterios	Ejemplo
Detección de tormenta grave o peligro de relámpagos	<p>[1.5 to 15 km (0.9 to 9.3 mi) VIL &gt;10 mm (&gt;0<sup>25</sup>/<sub>64</sub> in)]                      AND                      [10 dBZ TOPS &gt;8 km (&gt;5.0 mi)]</p> <p>sobre una superficie de 10 km<sup>2</sup> (3,9 mi<sup>2</sup>)</p>
Advertencia de inundación repentina	<p>[Hourly Rainfall or N-Hour Rainfall &gt;5 mm (&gt;0<sup>13</sup>/<sub>64</sub> in)]</p> <p>sobre una superficie de 25 km<sup>2</sup> (9,7 mi<sup>2</sup>)</p>



Para funcionar efectivamente, un producto **WARN** debe basarse en la climatología y la experiencia locales. Vaisala puede trabajar con usted para desarrollar tal climatología o para entender mejor las capacidades y limitaciones del producto **WARN**. Vaisala no ofrece ninguna garantía, expresa o implícita, de que el producto **WARN** pueda detectar todas las situaciones meteorológicas peligrosas. En ningún caso Vaisala puede ser responsable de daños de cualquier tipo, por fallas del producto **WARN** al emitir una advertencia o por falsas alarmas que pudiera emitir el producto **WARN**.

### 5.5.2 Configuración de la autenticación de la clave pública

Para admitir el envío de productos **WARN** a IRIS Focus, debe agregar la clave pública del usuario administrativo de la máquina IRIS a la lista de claves autorizadas en la máquina IRIS Focus.

Esto permite que los archivos se transfieran a través de la red de forma segura, automática y sin contraseñas.

- ▶ 1. En la máquina IRIS, copie el contenido de: `/root/.ssh/<public_key_file>` (por ejemplo, `id_rsa.pub`)
- 2. En la máquina IRIS Focus, copie el archivo de la clave en: `/var/lib/warnreader/authorized_keys`

### 5.5.3 Configuración de productos WARN

File Menus Type Help

Warning Symbol

Area in Sq Km

	Type	Product Name	Time	Threshold
<input type="checkbox"/>	VIL	VIL_130	<input type="text"/>	> 30.00
1	TOPS	45Z_150	00:00:00	> 5.00
2	VIL	VIL_130	00:00:00	> 30.00
3				

Apply Clear

PROTECTED AREAS FOR WARNING ALERT

TDWR Style  Say/Beep Warning  Make Diagnostic

Si desea recibir alertas sobre los eventos que ingresan en las áreas protegidas en IRIS Focus, debe configurar un producto **WARN** para cada evento rastreado en IRIS Radar.

Utilice el menú de configuración del producto **WARN** para especificar el mensaje, el área de la región del umbral y hasta 3 productos para utilizar como criterio para la advertencia.



IRIS Focus no incluye un producto **WARN** propio. Debe configurar los productos **WARN** en IRIS.

- ▶ 1. En la barra del menú principal, seleccione **Menús > Configuración del producto**.
2. En la barra del menú principal, seleccione **Tipo > WARN**.  
Se abre el menú **Configuración del producto WARN**.

3. En **Símbolo de advertencia**, se especifica el texto que se utiliza en los mensajes de advertencia.

Por ejemplo, el texto puede ser HAIL o MBW, S++ o TRW+.

Si define el **Símbolo de advertencia** con un **Símbolo de advertencia** de IRIS Focus predefinido, IRIS Focus muestra el clima con forma de icono. Si utilizas un **Símbolo de advertencia** diferente, IRIS Focus muestra el clima con el icono UNKNOWN.

Tabla 8 Símbolos de advertencia de IRIS Focus

Etiqueta con el Símbolo de advertencia IRIS	Icono de evento de IRIS Focus	Icono de alerta de IRIS Focus
DOWNBURST		
HAIL		
THUNDERSTORM		
WINDSHEAR		
Otro valor de <b>Símbolo de advertencia</b>		

4. Ingrese el tamaño mínimo de una región del umbral en el campo **Área en km cuadrados**.

Se descartan las áreas que no cumplen o exceden este tamaño. Ingrese el valor deseado en km cuadrado.

Por ejemplo, para una superficie de 3 km por 3 km (1,9 × 1,9 mi), ingrese 9.

5. Seleccione el botón junto a **Tipo de producto** y **Nombre del producto**, y seleccione hasta 3 productos que examinará el producto **WARN**.



- Los productos deben tener el mismo rango máximo de productos según los respectivos menús de Configuración del producto.
- Los productos deben tener la misma resolución según los respectivos menús de Configuración del producto.
- Los productos deben ser de un tipo de datos compatible: **dBt, dBZ, dBZc, Height, Kdp, LDRH, LDRV, R, Rain, RhoH, RhoV, RhoHV, Shear, SQI, Time, VIL, Width** y **ZDR**.

Los errores se informan en el momento de la ejecución en el menú **Estado del radar**.

- Seleccione el tipo de producto.  
La información del **Nombre del producto** se completa automáticamente. Puede editar el nombre si lo desea.
- Seleccione el nombre del producto.



La lista de nombres de productos muestra los productos actuales en su sistema. Si el producto que desea usar no aparece, ejecute el sistema hasta que aparezca. También puede elegir un producto diferente que sea del tipo deseado y reemplazar el nombre del producto.

- Para cada producto, use los valores de **Hora** para usar los productos de diferentes tareas o diferentes ejecuciones de la misma tarea.  
Utilice los botones más y menos para aumentar o disminuir las horas, minutos o segundos o escriba un valor de hora en la ventana.  
Se puede ocupar este campo solo cuando hay más de un criterio. Por ejemplo, si el segundo criterio tiene una hora de 00:10:00, cuando el primer producto esté disponible, el algoritmo de programación buscará en el tiempo hasta 10 minutos atrás para encontrar una versión del segundo producto.  
Debe saber el horario de la tarea. Si utiliza productos basados en tareas diferentes, debe establecer el campo **Hora** en un número diferente de cero o el producto no se ejecutará. En general, si todos los criterios del producto se basan en la misma tarea, establezca todas las horas en 00 : 00 : 00 para que se utilicen solo los datos de la misma ejecución.
- Para cada producto, ingrese el umbral de advertencia en **Umbral**.  
El producto **WARN** solo considera aquellos valores que cumplen o superan el umbral. Las unidades de medida dependen del producto seleccionado. Por ejemplo
  - Los umbrales **TOPS** se especifican en km.
  - Los umbrales **VIL** se especifican en mm.



Compruebe el menú **Configuración del producto** apropiado si no está seguro sobre las unidades de medición.

Para el producto **VVP**, el umbral se refiere a la divergencia en unidades de m/s por km ( $10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ). Cuando el producto **WARN** se ejecuta por el **VVP**, se genera una advertencia si la divergencia es superior a este valor en cualquier altura en el **VVP**. Una fuerte divergencia de bajo nivel sobre el radar podría indicar una microrráfaga. Para establecer correctamente las alertas de microrráfaga, debe conocer las características locales de los fenómenos.

6. No configure las **Áreas protegidas para alertas de advertencia**. Lo hará más adelante en la pantalla de IRIS Focus.
7. En IRIS Radar, programe el producto **WARN**.
  - a. Seleccione **Menús > Programador del producto**.
  - b. En **Agregar para**, seleccione el sitio del radar con el que desea programar el producto **WARN**.
  - c. En la lista, haga clic con el botón derecho en el encabezado del producto **WARN**. Aparece una lista con todas las configuraciones del producto **WARN** disponibles.
  - d. En la lista de las configuraciones del producto **WARN**, seleccione el producto **WARN** que acaba de configurar. Aparece el nuevo producto en la lista en estado detenido.
  - e. Para programar el producto **WARN** de forma indefinida, haga clic con el botón derecho en la columna **Configuración** para esa fila y seleccione **Todos**.

Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario IRIS Radar*.

## 5.5.4 Programación de productos WARN

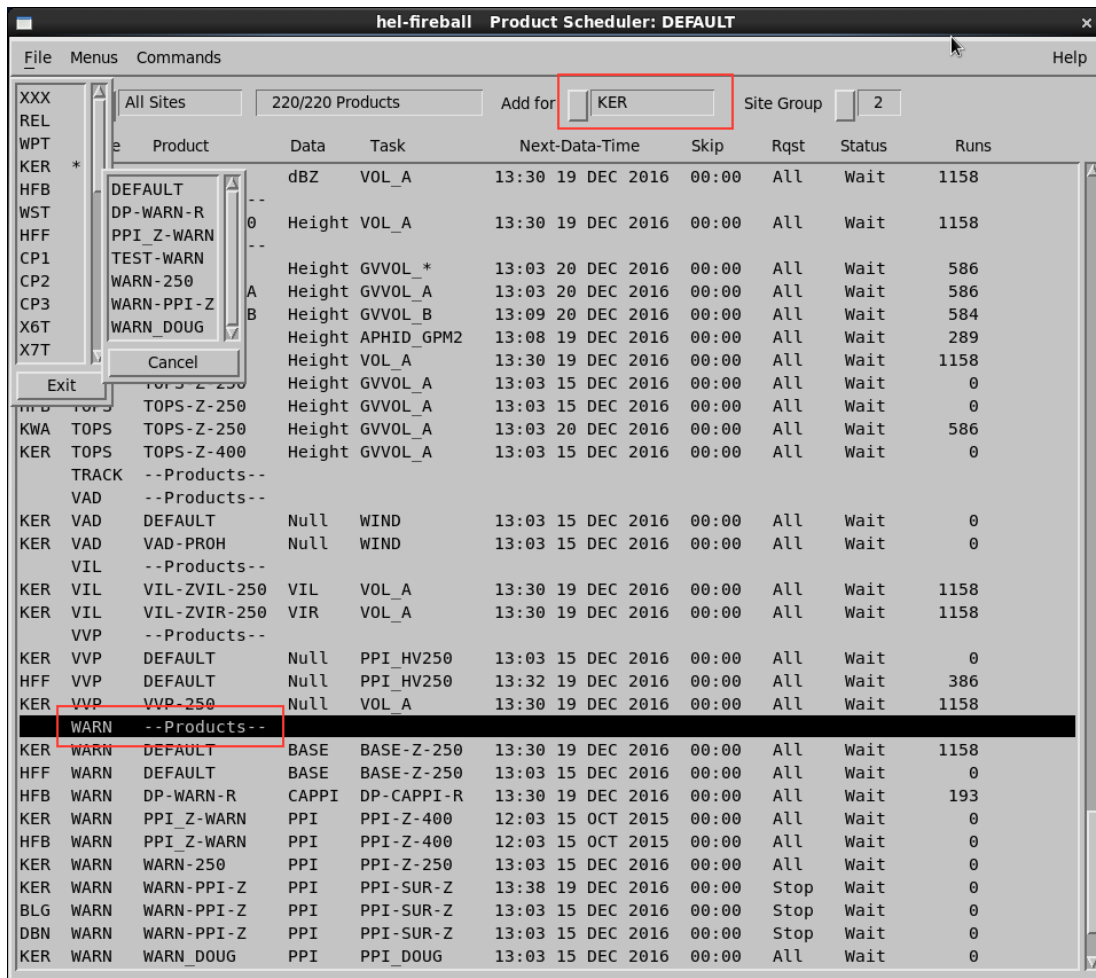


Debe configurar los productos **WARN** antes de poder programarlos.

Si desea utilizar las alertas y las áreas protegidas en IRIS Focus, debe programar un producto **WARN** en IRIS Radar.

- ▶ 1. Seleccione **Menú > Programador del producto**. Aparece una lista de tipos de productos disponibles.
2. En la primera línea del menú, seleccione el botón junto a **Agregar para** y seleccione el código para su radar local.

3. En la lista, haga clic con el botón derecho en el encabezado del producto **WARN**. Aparecerá una ventana con las configuraciones del producto **WARN** disponibles.



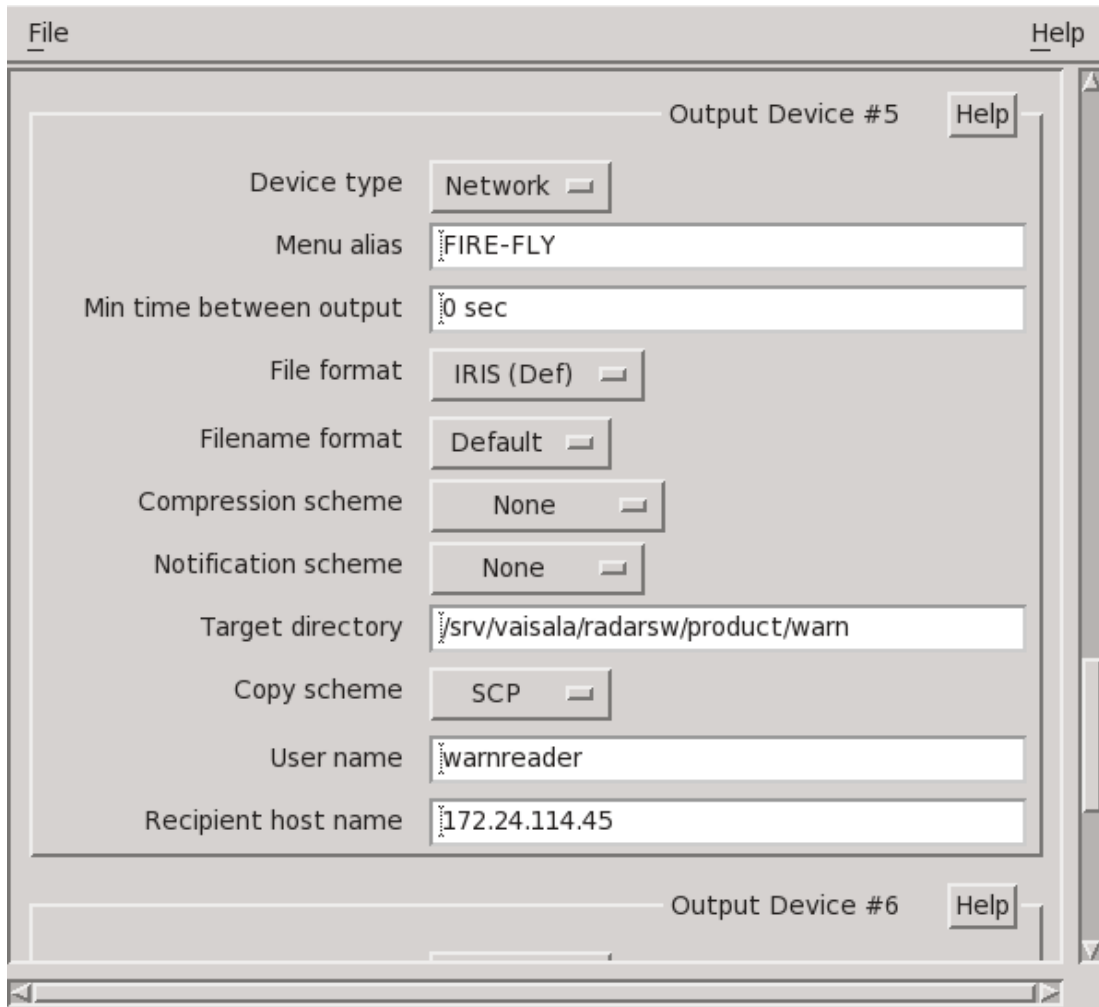
4. Haga clic con el botón derecho en el encabezado del producto **WARN**. Aparecerá una ventana con las configuraciones del producto **WARN** disponibles.
  - a. Seleccione la configuración **WARN** que creó anteriormente. Aparecerá el producto en la lista de productos programados en estado detenido.
  - b. Programe el **WARN** de forma indefinida. Para ello, haga clic con el botón derecho en la columna **Configuración** para esa fila y seleccione **Todos**.

### 5.5.5 Configuración de un dispositivo de salida IRIS para productos WARN

En IRIS, debe configurar el servidor IRIS Focus como un dispositivo de salida donde IRIS copiará los archivos del producto **WARN**. La configuración del dispositivo de salida sería algo similar al siguiente, excepto que los campos *Alias de menú* y *Nombre de host de destinatarios* que se completarán con un nombre para el dispositivo de salida y con la dirección de red del servidor FIRE (no olvide guardar y reiniciar IRIS después de realizar los cambios en las configuraciones del dispositivo de salida):

- ▶ 1. En la ventana del terminal IRIS, escriba: **setup&**  
Se inicia la utilidad **Configuración** de IRIS.
- 2. En la utilidad **Configuración** de IRIS, seleccione **Salida**.
- 3. En **Número de dispositivos de salida**, aumente el número de dispositivos a 1.

4. Desplácese hasta el primer dispositivo de salida no configurado y comience a configurar el dispositivo para los productos **WARN** de IRIS Focus.



- a. Para **Tipo de dispositivo**, seleccione **Red**.
  - b. Para **Alias de menú** escriba el nombre del dispositivo de salida. La imagen muestra un ejemplo.
  - c. **Nombre de host de destinatarios** escribe la dirección de red del Servidor IRIS Focus. La imagen muestra un ejemplo.
5. Guarde los cambios y reinicie IRIS para que los cambios surtan efecto.

### 5.5.6 Envío de productos **WARN** de IRIS a IRIS Focus

Cuando haya configurado y programado el producto **WARN**, puede empezar a enviar productos **WARN** a través de la red hacia IRIS Focus.

- ▶ 1. En la ventana del terminal IRIS, escriba: **iris&**  
Se inicia la aplicación IRIS Radar.

2. Seleccione **Menús > Salida del producto** .
3. En el menú **Dispositivo**, seleccione el dispositivo IRIS Focus al que desea enviar los productos.



Este es el dispositivo que ha configurado en [5.5.5 Configuración de un dispositivo de salida IRIS para productos WARN \(página 106\)](#).

4. Filtre la lista de productos de salida:

Malatya Product Output NETWORK6 MARKO : DEFAULT

File Menus Device Commands Help

Site Type Product Name Task From To Day Mon Year Files

X6T WARN \* \* \* \* \* 100

Apply Grab All Wild Wild Time Commands

56/16001 Files 363.0K/39994.0M Bytes

Site	Type	Name	Product-Specific-Parameters	Task	Time	Date
WARN	R_01_04_155					
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	13:23:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	13:11:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:59:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:47:21	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:35:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:23:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:11:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:59:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:47:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:35:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:23:21	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:11:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R_01_04_155	SLI 0.0Sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	10:59:20	15 DEC 2016
WARN	THUNDERSTRM					
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.5Sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:34:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.5Sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:22:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.5Sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:10:19	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.5Sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:58:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.5Sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:46:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.5Sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:34:21	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.5Sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:22:20	15 DEC 2016

Default Opts Time Date

Files Only

ALL  
XXX  
ANK  
MAL  
KER  
KWA  
A-M  
X6T \*  
X7T  
X8T  
X9T  
X10  
Exit

- a. Para el campo **Sitio**, seleccione el sitio de radar correcto.
- b. Para el campo **Tipo**, seleccione **WARN**.
- c. Seleccione **Aplicar**.

Se muestran los productos **WARN** que se generan para este sitio de radar.

5. Haga clic con el botón derecho en la columna **Solicitar** y seleccione el sitio al que desea enviar el producto.  
En el ejemplo anterior, el producto **THUNDERSTRM WARN** se enviará al sitio **X6T**.

# Apéndice A. Pronóstico inmediato de archivos de configuración

## A.1. nowcast.ini

El siguiente ejemplo muestra el archivo de configuración *nowcast.ini* para configurar el servidor HTTP de pronóstico inmediato.

```
; Algorithm to use.  
correlator=trec
```

### TREC

```
[trec]  
; Number of decimals to keep in data when converting to integers.  
; Range: [0 ; 3]. Default: 2.  
input_precision=2
```

```
; The value in image that declares a missing/invalid value.  
; Default: -999.0.  
missing_value=-999.0
```

```
; The value in image that declares a not-scanned pixel, outside the aperture  
area.  
; Default: -900.0.  
not_scanned_value=-900.0
```

```
; Minimum measurement aperture coverage (%) in correlation region.  
; Range: [0.0 ; 1.0]. Default: 0.60.  
aperture_coverage_threshold=0.60
```

```
; Minimum signal value for the pixel to be 'active' and used.  
; Default: 10.0.  
signal_threshold=10.0
```

```
; Feature box size.  
; Range: > 0 Default: 14  
field_feature_box_width=14
```

```
; Amount of skip when calculating field values.  
; Range: > 0. Default: 1 (no skip).  
field_feature_box_spacing=1
```

```
; Minimum fraction (%) of active pixels in feature box needed to trigger  
correlation analysis.  
; Range: [0.0 ; 1.0] Default: 0.10  
field_signal_coverage_threshold=0.10
```

```
; Minimum allowable cross-correlation coefficient.  
; Range: [0.0 ; 1.0] Default: 0.55  
correlation_threshold=0.55
```

```
; Maximum storm movement between images, search region radius.  
; Range: > 0 Default: 15  
speed_limit=15
```

```
; Spatial smoothing factor,  $\exp(-d/\text{decay})$ . Used for spreading effect  
; of local motion vector to its surroundings.  
; Range:  $\geq 0$  (0 == no spatial smoothing) Default: 6  
field_spatial_decay=6
```

```
; Spatial filtering flag. Whether to discard points that differ from global  
average.  
; Range: 0 == NO; 1 == GLOBAL; 2 == LOCAL . Default: 1(GLOBAL)  
field_use_spatial_filtering=1
```

```
; Feature box size for local spatial thresholding (applied only when using  
local spatial thresholding).  
; Range: > 0 Default: 9  
field_spatial_filtering_box_width=9
```

```
; Maximum allowed direction difference from mean motion (applied only when
using spatial filtering).
; Range: [0 ; 180] Default: 90
field_spatial_direction_threshold=90
```

```
; Maximum allowed speed (mgt*mean_motion) above mean motion (applied only when
using global spatial filtering).
; Range: >= 1.0 Default: 3.0
field_spatial_magnitude_threshold=3.0
```

```
; Global vector weight applied to local values.
; Range: [0.0 ; 1.0] (0.0 = no global weighting). Default: 0.25
field_global_weight=0.25
```

```
; Method for temporal smoothing.
; Range: 0 == NO_TEMPORAL_SMOOTHING; 1 == HISTORY_WEIGHTING; 2 ==
CHANGE_WEIGHTING.
; Default: 1(HISTORY_WEIGHTING)
temporal_smoothing_method=1
```

```
; History weight factor (applied when temporal smoothing is made by using
HISTORY_WEIGHTING).
; Range: ]0.0 ; 1.0] Default: 0.25
temporal_smoothing_history_weight=0.25
```

```
; Change weight factor (applied when temporal smoothing is made by using
CHANGE_WEIGHTING).
; Range: ]0.0 ; 1.0] Default: 0.33
temporal_smoothing_change_weight=0.33
```

### Más información

- [Configuración del Pronóstico inmediato \(página 94\)](#)

## A.2. vsoweb-override.ini

El archivo de configuración *vsoweb-override.ini* contiene los ajustes para administrar el MVF y la advección que se utilizan en el pronóstico inmediato.



Vaisala ha elegido con cuidado los valores predeterminados correctos para la configuración de pronóstico inmediato. El producto de mapa de bits, como **PPI**, **CAPPI**, de cualquier momento de intensidad como Z, R, KDP o  $\rho_{\text{HV}}$  que se utiliza como una entrada para la generación de MVF debe tener:

- lo menos posible del eco del suelo y tener el aire limpio cercano al radar o las partículas (como el polvo) volverán.
- la caja de agrupación no debe ser menor a cualquier otro producto de mapa de bits producido en los datos de este sitio.

Debido a que las dos condiciones son contradictorias, la forma más fácil de cumplir con la primera condición es utilizar un producto **CAPPI** original (no una copia) con una altura de 1,5 a 2 km, pero el producto de rango más largo (caja de agrupación más grande) es un producto de mapa de bits generado por las exploraciones de la inspección, que, por lo general, consisten en solo una exploración **PPI** y no se pueden utilizar para generar productos **CAPPI** originales. Debe lograr un equilibrio entre estas dos condiciones.



Si no existen suficientes productos válidos para generar una solicitud MVF, se omite la iteración y el sistema espera a que llegue el próximo producto de IRIS.

## Configuración básica

`nowcast.mvf.run` define si se habilita la generación de MVF en IRIS Focus. La generación de MVF está habilitada de forma predeterminada (`true`).

```
[NOWCAST]
nowcast.mvf.run = true
```

La URL del servidor del pronóstico inmediato define dónde se ejecuta el servidor HTTP `nowcast`. El valor predeterminado es para una instalación local completa, que es la configuración de instalación predeterminada.

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:34480/api/v1/mvf/
```

El directorio `netCDF` almacena las solicitudes de generación de MVF y proporciona respuestas al Servidor HTTP `Nowcast` en formato `netCDF`, así como las representaciones internas del MVF serializadas en el disco. Este directorio se limpia periódicamente de forma predeterminada.

```
nowcast.netcdf.dir = /srv/vaisala/radarsw/product/nowcast/
```

## Configuración avanzada

`nowcast.mvf.request.num.rasters` define el número de productos enviados al servidor nowcast para generar el campo vector de movimiento (MVF). El valor predeterminado es 2.

```
nowcast.mvf.request.num.rasters = 2
```

`nowcast.mvf.product.age.limit.minutes` define el número máximo de minutos (5 a 1000) que el sistema retrocede en el tiempo para encontrar productos válidos (del tipo usado para definir la generación de MVF en un sitio) para utilizar en la generación de MVF. El valor predeterminado es 100.

```
nowcast.mvf.product.age.limit.minutes = 100
```

`nowcast.mvf.max.gap.minutes` define la diferencia máxima aceptable en minutos (1 a 1000) entre los productos para la generación de MVF. El valor predeterminado es 30.

El MVF es un cambio en los píxeles por intervalo de tiempo entre los marcos del producto que se utilizó para generar el MVF. El intervalo entre los productos advectados podría ser fácilmente diferente del intervalo entre los marcos advectados. Por ejemplo, si el MVF se generó del producto que estaba disponible cada 5 minutos, pero el intervalo entre los marcos advectados tiene 10 minutos para mí, se debe duplicar el cambio del MVF. Ese escalamiento del MVF se tiene en cuenta mediante el cambio de escala en cada iteración.

```
nowcast.mvf.max.gap.minutes = 30
```

`nowcast.product.times.age.limit.minutes` define el período de tiempo para calcular los tiempos del producto advectado (2 a 2880 minutos. 2880 es el rango completo de dos días). El valor predeterminado es 100.

Los tiempos del producto advectado deben espaciarse de forma equivalente (debido al cálculo). El tiempo se obtiene al dividir el último número de minutos definidos en esta propiedad por los productos `n` que se encuentran en ese período.

Los espacios se utilizan como intervalo de tiempo entre los productos advectados. En la mayoría de los casos, debe establecer este valor para que coincida con el valor en `nowcast.mvf.product.age.limit.minutes`.

```
nowcast.product.times.age.limit.minutes = 100
```

`nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes` es el número máximo de minutos para retroceder en el tiempo y encontrar un MVF al momento de generar productos advectados. Si no se encuentra un MVF en el intervalo de tiempo dado, se omite la iteración y Focus espera a que llegue el siguiente producto de IRIS. Rango: 5 ... 1000 minutos. El valor predeterminado es 30.

```
nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes=30
```

**nowcast.advection.time.span.minutes** define el límite de tiempo cuando se extienden los productos de pronóstico inmediato en el futuro, en minutos. El rango normal es de 1 a 3 horas. El valor predeterminado es 120.

Puede aumentar el intervalo de tiempo hasta 6 horas, pero esto no se recomienda, ya que la precisión se vuelve más vaga a medida que el tiempo aumenta en el futuro.

```
nowcast.advection.time.span.minutes=120
```

## Glosario

### **advección**

La transferencia de una propiedad de la atmósfera, como el calor, el frío o la humedad, por el movimiento horizontal de una masa de aire. Los cálculos de advección se utilizan para realizar algunos de los cálculos de pronóstico inmediato.

### **Barrido**

Colección de pulsos a una elevación constante, a medida que el radar gira alrededor de su eje 360°. Después de un barrido, el radar normalmente cambia su elevación e inicia un nuevo barrido. En general, cada barrido contiene el mismo número de bins, independientemente de la elevación. También consulte [Bin \(página 115\)](#).

### **Bin**

Una única muestra de datos meteorológicos detectados en una dirección, altitud y distancia conocidas desde el sitio del radar. El tamaño radial de un bin disminuye con la distancia, por lo que los bins más alejados del sitio del radar cubren un área mayor que los bins cercanos.

### **Hidrometeoro**

Partícula de vapor de agua condensado en la atmósfera. La lluvia, la nieve y el granizo son ejemplos de hidrometeoros.

### **MSL**

Nivel medio del mar. Es el nivel promedio para la superficie del mar o del océano.

### **NWP**

Predicción numérica meteorológica

### **PRF**

Frecuencia de repetición de pulsos medida en Hz (pulsos por segundo). Al medir la PRF, un *pulso* contiene fases de recepción, transmisión y tiempo muerto. La PRF afecta la detección del *solapamiento de rangos* y el *solapamiento de velocidades*. Los valores normales de PRF para los radares Doppler son de hasta 1000 Hz. En general, los radares Vaisala operan alrededor de 400 a 700 Hz. En los productos IRIS de Vaisala, la PRF limita el área que se muestra en las imágenes de radar, así como la velocidad del viento máxima medible.

### **Producto NDOP**

Producto de velocidad Doppler dual. Combina las mediciones de velocidad de 2 o más radares para obtener la velocidad y la dirección del viento.

### **Pronóstico inmediato**

Pronóstico meteorológico para las próximas 6 horas.

### **Pulso**

Una señal de transmisión de ráfaga corta enviada por el radar y utilizada para medir la actividad meteorológica en la atmósfera. Las mediciones de reflexión de un pulso se organizan en bins. También consulte [Bin \(página 115\)](#).

**Solapamiento de rangos**

Ecos de la señal del radar fuera del rango máximo del radar que se muestran incorrectamente dentro del área de medición del radar. También se denomina "aliasing de rango".

**Solapamiento de velocidades**

Lecturas erróneas debido a partículas en el área de medición que superan el umbral de detección de velocidad máxima del sistema de radar. La velocidad medida "se envuelve" hacia el otro extremo de la escala, lo que genera lecturas discontinuas. También se denomina "aliasing de velocidad".

**Volumen**

Conjunto completo de datos de mediciones sin procesar recopilados de los barridos y que se utilizan para calcular un modelo de la atmósfera. El volumen máximo es la mitad de una esfera (desde la elevación de 0° hacia arriba), pero otras formas son más típicas.

## Índice

### A

administración	
licencias.....	79
usuarios.....	79
administración del sistema.....	90
advertencias	
áreas protegidas.....	31, 33
clima.....	30, 96
Advertencias y eventos	
Autenticación de clave pública.....	100
alertas.....	101, 104
áreas protegidas.....	31, 33, 34
clima.....	30, 96
reconocer.....	35
alertas, clima	
vista.....	34
algoritmo	
BASE de eco.....	50
CAPPI.....	55
MAX.....	59
PPI.....	62
TOPS de eco.....	67
alisado.....	45
animación	
línea de tiempo.....	17
pronóstico inmediato.....	17
reproducción.....	17

### Á

áreas protegidas	
editar.....	31, 33
eliminar.....	33
quitar.....	33
vista.....	34

### A

Arquitectura de IRIS Focus	
productos de radar preconfigurados.....	68
Autenticación de clave pública	
Advertencias y eventos.....	100

### B

barrido.....	39
BASE de eco en vivo	
cálculo de BASE.....	50
BASE en vivo.....	48
umbral.....	49
bin.....	39

### C

capas base	
caminos.....	14
capas de mapa	
base.....	14
edición de las capas base.....	14
estilo.....	14
externos.....	89
producto.....	14
visibilidad.....	14
CAPPI.....	69
CAPPI en vivo.....	51
altura.....	52
cálculo de CAPPI.....	55
Pseudo CAPPI.....	53
configuración de capas.....	16
cuentas de usuario.....	79–81
crear.....	82
curvatura de la tierra.....	40

### D

datos del radar.....	39
datos máximos.....	56, 71
documentos relacionados.....	7

### E

editor de la escala de colores.....	20
espesor de eco.....	63, 76
estabilización.....	16

### F

familia de productos	
IRIS.....	10

### H

haz del radar.....	40
herramienta de cursor.....	19
herramienta de sección transversal.....	23
herramienta de seguimiento.....	22
herramientas del mapa	
colores de los productos.....	19
cursor.....	19
editor de la escala de colores.....	20
sección transversal.....	23
seguimiento.....	22
hidrometeoro.....	39

### I

Indicador de posición de plano.....	60
información sobre versiones.....	7
IRIS Focus.....	9
licencias.....	11

usuarios.....	80	códigos.....	43
<b>L</b>		colores.....	19
licencias		configuración de capas.....	16
administración.....	92	productos de radar preconfigurados.....	68
IRIS Focus.....	11	productos en vivo	
IRIS Vision.....	11	alisado.....	45
pronóstico inmediato.....	11	BASE.....	48
puestos.....	11	base de eco.....	48
reiniciar servidor.....	93	BASE de eco.....	50
línea de tiempo.....	17	cálculo de BASE.....	50
<b>M</b>		cálculo de CAPPI.....	55
mapa		cálculo de MAX.....	59
datos.....	13	cálculo de PPI.....	62
unidades.....	17	cálculo de THICK.....	64
unidades de aviación.....	17	cálculo de TOPS.....	67
unidades imperiales.....	17	CAPPI.....	51
unidades métricas.....	17	datos máximos.....	56
vista.....	13	espesor de eco.....	63
mapas		flujo de datos.....	47
administrar.....	87	IRIS Analysis.....	47
capas.....	87	MAX.....	56
capas externas.....	89	PPI.....	60
contexto de visualización.....	88	Pseudo CAPPI.....	53
contexto TheMap.....	88	reflectividad.....	45
mapa mundial.....	87	Servicio de exploración.....	47
marcas registradas.....	7	THICK.....	63
MAX.....	56, 71	THICK de eco.....	64
MAX en vivo		TOPS.....	65
altura.....	58	TOPS de eco.....	65, 67
cálculo de MAX.....	59	umbral.....	45
mensajes de estado.....	91	productos preconfigurados	
<b>N</b>		CAPPI.....	69
navegadores.....	37	datos máximos.....	71
notificaciones.....	91	espesor de eco.....	76
<b>O</b>		MAX.....	71
organización		PPI.....	75
nuevo.....	82	THICK.....	76
raíz.....	82	vector de movimiento .....	72
<b>P</b>		WARN.....	96, 101, 104
PPI.....	75	pronóstico inmediato.....	17, 25
PPI en vivo.....	60	advección.....	28
cálculo de PPI.....	62	advección, configuración.....	111
elevación.....	61	algoritmos.....	27
productos		archivo de configuración.....	109, 111
advertencias.....	30, 96	configuración.....	94
alertas.....	30, 96	configuración de MVF.....	94
áreas protegidas.....	31, 33	habilitar.....	94
productos de radar.....	39	MVF, configuración.....	111
capas.....	15	TREC.....	74, 109
		vector de movimiento.....	72
		velocidad.....	74
		propiedades del sistema.....	91
		Pseudo CAPPI.....	16, 51, 53
		pulso.....	39

<b>R</b>	
remove usuarios.....	87
reproducción.....	17
<b>S</b>	
Símbolos de advertencia de IRIS Focus.....	36
<b>T</b>	
THICK.....	63, 76
THICK de eco en vivo	
cálculo de THICK.....	64
THICK en vivo	
umbral.....	64
tipo de datos.....	16, 42
TOPS de eco en vivo	
cálculo de TOPS.....	67
TOPS en vivo.....	65
umbral.....	66
<b>U</b>	
ubicaciones de archivos.....	93
umbral.....	16, 45
umbral de reflectividad.....	45
usuarios.....	80
administrador.....	79, 81
administrar.....	79
cuentas.....	79, 81
focus.....	79
forzar el cierre de sesión.....	83
quiosco.....	79
usuario.....	79
usuario de poder.....	79
vista usuarios conectados.....	83
<b>V</b>	
vector de movimiento.....	72
configuración.....	94
volumen.....	39
<b>W</b>	
WARN.....	96
configuración.....	101
dispositivo de salida.....	106
enviar desde IRIS.....	107
programa.....	104



# Soporte técnico



Comuníquese con el servicio técnico de Vaisala en [helpdesk@vaisala.com](mailto:helpdesk@vaisala.com). Proporcione, al menos, la siguiente información complementaria:

- Nombre del producto, modelo y número de serie
- Nombre y ubicación del lugar de instalación
- Nombre e información de contacto del técnico que pueda proporcionar más información sobre el problema

Para obtener información de contacto del centro de servicio de Vaisala, consulte [www.vaisala.com/servicecenters](http://www.vaisala.com/servicecenters).

# Garantía

Para obtener nuestros términos y condiciones estándar de garantía, consulte [www.vaisala.com/warranty](http://www.vaisala.com/warranty).

Tenga presente que dicha garantía puede perder su validez en caso de daño debido al desgaste normal, a condiciones de operación excepcionales, a manipulación o instalación negligente, o a modificaciones no autorizadas. Para conocer los detalles de la garantía de cada producto, consulte el contrato de suministro o las condiciones de venta correspondientes.

# Reciclaje



Recicle todo el material que corresponda.



Siga las normas establecidas para desechar el producto y el empaque.





**VAISALA**

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

