

M211316ES-K

RESTRINGIDO

Guía del usuario de herramientas

IRIS y RDA



VAISALA

PUBLICADO POR

Vaisala Oyj

Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finlandia

P.O. Box 26, FI-00421 Helsinki, Finlandia

+358 9 8949 1

www.vaisala.com

docs.vaisala.com

© Vaisala 2023

Queda prohibida la reproducción, la publicación o la exhibición pública de este documento 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 documentos traducidos y las partes traducidas de documentos en múltiples idiomas se basan en las versiones originales en inglés. En casos de ambigüedad, se tomarán como referencia las versiones en inglés, no las traducciones.

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

Las reglas y normas locales pueden variar y tendrán prioridad sobre la información contenida en este documento. Vaisala no hace ninguna declaración sobre el cumplimiento de este documento 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 documento 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 se rige por los términos y condiciones de licencia incluidos en el contrato de suministro o, en ausencia de términos y condiciones de licencia separados, 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

1. Acerca de este documento.....	13
1.1 Información sobre la versión.....	13
1.2 Documentos relacionados.....	13
1.3 Convenciones de la documentación.....	14
1.4 Marcas comerciales.....	14
2. Descripción general del producto.....	15
2.1 Introducción a las herramientas de IRIS.....	15
2.2 Sistema de radares.....	16
2.2.1 Configuración de la antena.....	17
2.2.2 Supervisión de la antena.....	17
2.2.3 Prueba de la antena.....	18
2.3 Procesador de señal del radar.....	18
2.3.1 Configuración del procesador de señales.....	18
2.3.2 Calibración del procesador de señales.....	19
2.3.3 Monitoreo del procesador de señales.....	19
2.3.4 Prueba del procesador de señales.....	19
3. Ejecución de las herramientas de IRIS.....	20
3.1 Ejecución de la descripción general de las herramientas de IRIS.....	20
3.2 Ejecución de herramientas locales desde una ventana del terminal.....	20
3.3 Ejecución de herramientas remotas desde una ventana del terminal.....	21
4. Herramienta Antena.....	23
4.1 Descripción general de la antena.....	23
4.2 Invocación de la antena.....	23
4.3 Menú de la antena.....	24
4.3.1 Sección de elevación y acimut.....	25
4.3.2 Panel de control.....	27
4.3.3 Panel Estado.....	28
4.4 Comandos de la antena.....	30
4.4.1 Resumen I/O del RCP.....	30
4.5 Informes de hora de línea en serie de RCP.....	31
4.6 Prueba de medidas de seguridad de la antena.....	32
4.7 Ejecución de la antena en modo de seguimiento solar.....	33
4.8 Visualización de plataforma estable.....	35
4.8.1 Visualización de los parámetros estables de la plataforma.....	37
4.8.2 Verificación del seguimiento solar de las correcciones de la plataforma estable.....	38
5. Herramienta Ascope.....	39
5.1 Descripción general de Ascope.....	39
5.2 Invocación de Ascope.....	39
5.3 Menú Ascope.....	40
5.3.1 Estado de la antena.....	41
5.3.2 Estado de la pantalla.....	41
5.3.3 Estado del radar.....	44
5.3.4 Estado del procesamiento.....	45
5.3.5 Filtros.....	48
5.3.6 Calibración.....	50

5.4	Trazados de Ascope.....	52
5.4.1	Reflectividad contra trazado de rango (T y Z).....	52
5.4.2	Velocidad media Doppler contra trazado de rango (V).....	53
5.4.3	Ancho del espectro contra trazado de rango (W).....	53
5.4.4	ZDR contra trazado de rango (ZDR).....	54
5.4.5	Canal lineal A/D contra trazado de rango (I y Q o Mag y Arg).....	54
5.4.6	Canal A/D LOG contra trazado de rango (ALOG).....	54
5.4.7	Trazado del espectro Doppler (Spec).....	55
5.4.8	Series temporales en un rango seleccionado (I, Q y LOG).....	57
5.5	Comandos de Ascope.....	57
5.6	Grabación y reproducción de datos.....	58
5.6.1	Grabación de datos.....	59
5.6.2	Reproducción de datos.....	61
5.6.3	Formato de datos grabados.....	63
5.7	Simuladores de destino y señal digital.....	65
5.7.1	Uso del simulador de objetivos digital.....	66
5.7.2	Uso del simulador de señal digital.....	68
5.8	Procedimientos de verificación de Ascope.....	73
5.8.1	Ajuste amplio de los trazado de ganancia y compensación.....	73
5.8.2	Comprobaciones de estabilidad de fase y amplitud.....	75
6.	Herramienta Bitex.....	78
6.1	Monitoreo remoto con Bitex.....	78
6.2	Invocación de Bitex.....	79
6.3	ventana Bitex.....	79
6.4	Histogramas.....	81
6.5	Comandos Bitex.....	82
6.6	Exportación de información de estatus BITE.....	82
6.7	Personalización Bitex.....	85
6.7.1	Opciones generales de personalización de Bitex.....	86
6.7.2	Uso de herramientas de personalización Bitex.....	87
6.7.3	Opciones del panel de Bitex.....	89
6.7.4	Configuración del punto de datos de Bitex.....	89
7.	Configuración de colores.....	98
7.1	Descripción general de la configuración de colores.....	98
7.2	Invocación de la configuración de color.....	99
7.3	Configuración de una escala de colores.....	99
7.4	Configuración de un conjunto de colores.....	103
7.5	Configuración de colores especiales.....	105
7.6	Configuración de nombres de HydroClass.....	106
7.7	Ejemplo de valores de configuración de colores.....	107
8.	Herramienta Dspix.....	114
8.1	Descripción general de Dspix.....	114
8.2	Invocación de Dspix.....	114
8.3	Comandos y avisos de Dspix.....	114
8.4	Trazados de Dspix.....	115
8.5	Modo de chat de Dspix.....	116
8.6	Sesión de muestra de Dspix.....	118
9.	Herramienta de superposición.....	120
9.1	Descripción general de la superposición.....	120
9.2	Activación de la superposición.....	121
9.3	Listado e impresión de archivos de superposición.....	127
9.4	Visualización de un ejemplo de superposición.....	128

9.5	Formato de los archivos de superposición.....	129
9.5.1	Encabezado de la superposición.....	130
9.5.2	Cadenas de texto e iconos de mapa de bits.....	131
9.5.3	Contornos del mapa.....	133
9.5.4	Funciones de capa y comandos.....	133
9.5.5	Regiones sólidas de superposición.....	134
9.5.6	Regiones GIF de superposición.....	134
9.5.7	Ejemplo de un archivo de superposición.....	137
9.6	Formato de archivos de cuenca.....	139
9.7	Creación y edición de archivos de superposición.....	140
9.8	Asignación de una superposición al sitio del radar.....	141
10.	Visualización en tiempo real.....	142
10.1	Descripción general en tiempo real.....	142
10.2	Manejo de datos de visualización en tiempo real.....	142
10.3	Lanzamiento de visualización en tiempo real.....	143
10.4	Menú visualización en tiempo real.....	144
10.5	Configuración del transmisor de visualización en tiempo real.....	150
10.5.1	Configuración de utilidad de la configuración.....	150
10.5.2	Uso de Rtd_echo.....	151
11.	Herramienta de configuración.....	152
11.1	Descripción general de la configuración.....	152
11.2	Invocación de configuración y verificación de errores integrada.....	152
11.3	Ejecución de la configuración después de la actualización.....	155
11.4	Configuración del procesador de video del radar.....	155
11.4.1	Tipo de sistema.....	156
11.4.2	Parámetros opcionales de los datos.....	157
11.4.3	Parámetros del sistema.....	160
11.4.4	calibración del RVP.....	162
11.4.5	Opciones de procesamiento de señal.....	166
11.4.6	Simulaciones de datos.....	167
11.4.7	Definiciones del ancho de pulso.....	168
11.4.8	Secuencias personalizadas del período de activación.....	170
11.4.9	Configuración de visualización en tiempo real (RTD).....	170
11.5	Configuración del procesador de control del radar.....	172
11.5.1	Interfaz al RCP.....	173
11.5.2	Funciones avanzadas de interfaz.....	177
11.5.3	Registro de datos y paquete.....	178
11.5.4	Ubicación de la antena y sitio del radar.....	179
11.5.5	Características de la antena.....	181
11.5.6	Funciones de sincronización.....	182
11.5.7	Definiciones de bits de control.....	184
11.5.8	Definiciones de bits de estado.....	186
11.5.9	Informes del estado de la red.....	189
11.5.10	Solicitudes de modo de sincronización de estado del radar.....	190
11.6	Configuraciones de entrada de IRIS.....	191
11.7	Configuraciones generales de IRIS.....	194
11.7.1	Protocolos y Modos.....	194
11.7.2	Discurso y señalización.....	196
11.7.3	Cuotas de archivos y sistema.....	197
11.7.4	Prioridades en tiempo de ejecución.....	199
11.7.5	Configuración de alerta de la ventana.....	199
11.7.6	Nombres del sitio del radar y códigos del sitio.....	200
11.8	Configuraciones de licencia e información del sitio.....	201

11.9	Configuraciones de introducción de IRIS.....	204
11.9.1	Selección de fuente de datos.....	204
11.9.2	Procesamiento de señales y almacenamiento de datos.....	205
11.9.3	Opciones de exploración.....	206
11.9.4	Muestreo de ruido DSP.....	209
11.9.5	Control del transmisor.....	210
11.9.6	Supresión del eco.....	211
11.9.7	Bloqueo del haz.....	212
11.9.8	Atenuación de intervención DP.....	212
11.9.9	Atenuación de intervención basado en Z.....	212
11.9.10	Detección de objetivos.....	213
11.9.11	Despliegue de velocidad.....	213
11.9.12	Corrección de velocidad de caída de velocidad.....	214
11.9.13	Velocidad relativa de la tormenta.....	215
11.9.14	HydroClass.....	215
11.9.15	Niveles de derretimiento.....	216
11.10	Configuraciones del producto de IRIS.....	217
11.10.1	Generación de productos.....	217
11.10.2	Viento y perfil de la reflectividad.....	219
11.10.3	Configuración de productos de estado IRIS.....	220
11.10.4	Transmisión y visualización del producto.....	222
11.10.5	Prioridad de programación del producto.....	224
11.10.6	Áreas protegidas.....	225
11.11	Configuraciones de dispositivos de salida IRIS.....	226
11.11.1	Especificaciones generales del dispositivo de salida.....	226
11.11.2	Parámetros específicos de la impresora.....	227
11.11.3	Parámetros específicos de la ventana.....	228
11.11.4	Parámetros específicos de la red.....	229
11.11.5	Parámetros específicos del archivo.....	237
12.	Herramienta Suncal.....	240
12.1	Descripción general de Suncal.....	240
12.2	Invocación de Suncal y opciones.....	240
12.3	Cómo funciona Suncal.....	242
12.3.1	Secuencia de exploración de la antena.....	242
12.3.2	Generación de productos BEAM.....	243
12.3.3	Procesamiento de datos BEAM en resultados.....	243
12.3.4	Configuraciones de actualización de forma interactiva de los resultados.....	244
12.4	Uso de los resultados de Suncal.....	244
12.4.1	Cálculo del ancho de haz de la antena.....	247
12.4.2	Uso de los resultados para calcular ganancia de la antena.....	248
12.5	Archivo de configuración de Suncal.....	249
12.6	Configuración syslog.conf para Suncal.....	253
13.	Herramientas de exportación de red RCP y RVP.....	254
13.1	Descripción general de exportación de red.....	254
13.2	Descripción general de DspExport.....	254
13.3	Inicio y detención de DspExport y AntExport.....	255
13.4	Ángulos de antena sin conexión para RVP.....	258
13.5	RCP8 en interfaz serial.....	259
14.	Herramienta Zauto.....	260
14.1	Descripción general de Zauto.....	260
14.2	Invocación de Zauto.....	261

14.3	Menú Zauto.....	262
14.3.1	Parámetros de calibración.....	263
14.3.2	Trazado de calibración de Zauto.....	264
14.3.3	Calibrar el panel.....	266
14.3.4	Definición de los parámetros de configuración ZAUTO.....	268
14.3.5	Resultados de Zauto.....	270
14.4	Comandos Zauto.....	272
14.5	Procesador de señal de calibración manual.....	272
14.6	Calibración automática del procesador de señal.....	274
14.6.1	Calibración del procesador de señal de Zauto.....	275
14.6.2	Calibración del procesador de señal de la línea de comandos.....	276
14.7	Archivo de calibración Siggen.....	277
15.	Herramienta Zcal.....	279
15.1	Descripción general de Zcal.....	279
15.2	Invocación de Zcal.....	279
15.3	Comandos de Zcal.....	279
15.4	Cambio de reflectividad de calibración.....	281
15.4.1	Cambio de valores de referencia.....	281
15.4.2	Redacción del archivo de calibración.....	282
15.4.3	Conmutación de polarizaciones.....	282
16.	Herramienta Zdrcl.....	283
16.1	Medición de ZDR.....	283
16.2	Descripción general de la herramienta Zdrcl.....	283
16.2.1	Cómo funciona Zdrcl.....	285
16.2.2	Casos de uso típicos.....	286
16.3	Ejecución de Zdrcl desde una línea de comandos.....	287
16.4	Ejecución de Zdrcl como una tarea ejecutiva de IRIS.....	289
16.5	Uso de los resultados Zdrcl.....	289
16.6	Archivo de configuración de Zdrcl.....	290
16.7	Configuración syslog.conf para Zdrcl.....	296
17.	Administrador de redes.....	297
17.1	Descripción general de Network Manager.....	297
17.2	Creación de claves de autenticación de Network Manager.....	299
17.3	Adición de un sitio de radar a Network Manager.....	299
17.4	Visualización de la información del estado del radar en Network Manager.....	301
17.5	Actualización de la información del sitio del radar para Network Manager.....	302
17.6	Iniciar o detener el servicio iris2nm.....	302
17.7	Información de estado del radar disponible para Network Manager.....	303
17.8	Ejemplo del archivo iris2nm.ini.....	304
18.	Herramientas de información.....	305
18.1	Productx.....	305
18.1.1	Activación de Productx.....	305
18.1.2	Ejemplos de productx.....	307
18.2	Herramienta Rays.....	309
18.2.1	Activación de rayos.....	309
18.2.2	Ejemplo de solo encabezado.....	310
18.2.3	Ejemplo de velocidad.....	311
18.2.4	Ejemplo de encabezado extendido.....	312

19. Uso de IRISnet.....	314
19.1 Descripción general de IRISnet.....	314
19.2 Inicio de IRISnet.....	316
19.3 Comprobación del estado de la red.....	316
19.4 Lanzamiento de aplicaciones IRIS.....	316
19.5 Comprobación del estado de aplicación.....	317
19.6 Configuración de las herramientas de la aplicación.....	318
19.7 Uso de las herramientas de dibujo.....	319
19.8 Configuración del sondeo de la red.....	321
Apéndice A: Referencias.....	324
Glosario.....	325
Soporte técnico.....	327
Garantía.....	327
Reciclaje.....	327

Índice de ilustraciones

Figura 1	Instalación de sistema de radares típica.....	17
Figura 2	Herramienta Antena.....	24
Figura 3	Paneles de elevación y acimut de la antena.....	25
Figura 4	Panel de control de la antena.....	27
Figura 5	Panel Estado de la antena.....	28
Figura 6	Resumen I/O del RCP.....	31
Figura 7	Antena en el modo de seguimiento solar.....	33
Figura 8	Parámetros estables de la plataforma.....	36
Figura 9	Herramienta Ascope.....	40
Figura 10	Ancho del espectro contra ejemplo de trazado de rango.....	53
Figura 11	Ejemplo de trazado del espectro Doppler.....	55
Figura 12	Series temporales en un ejemplo de trazado de rango seleccionado.....	57
Figura 13	Menú de registro y reproducción.....	59
Figura 14	Ejemplo de vista Ascope y visualización de simulador de objetivos digital.....	67
Figura 15	Simulador de señal digital.....	69
Figura 16	Pantalla principal de Bitex para los radares meteorológicos WRM200 y WRK200 de Vaisala.....	79
Figura 17	Pantalla del transmisor Bitex para el radar meteorológico WRM200 de Vaisala.....	80
Figura 18	Herramientas de personalización de Bitex.....	88
Figura 19	Ejemplo de punto de datos de estado.....	90
Figura 20	Ejemplo de punto de datos de estado QBITE.....	91
Figura 21	Ejemplo de punto de datos de control.....	91
Figura 22	Ejemplo del menú configuración del conjunto de colores para velocidad.....	104
Figura 23	Editor de nombres de HydroClass.....	107
Figura 24	Ejemplo del menú configuración de colores para velocidad.....	108
Figura 25	Ejemplo de trazado Ps.....	116
Figura 26	Pantalla de superposición de muestra.....	129
Figura 27	Ejemplo de una superposición del sitio.....	141
Figura 28	Visualización en tiempo real.....	144
Figura 29	Parámetros de configuración del Tipo de sistema RVP.....	156
Figura 30	Parámetros de datos de RVP.....	157
Figura 31	Parámetros del sistema RVP.....	160
Figura 32	Parámetros de calibración del RVP: radar de doble transmisor.....	163
Figura 33	Parámetros de calibración del RVP: radar de un transmisor.....	164
Figura 34	Parámetros de procesamiento de señales RVP.....	166
Figura 35	Parámetros de simulación de los datos RVP.....	167
Figura 36	Parámetros de definición del ancho de pulso RVP Diversidad de polarización deshabilitada.....	168
Figura 37	Parámetros de definición del ancho de pulso RVP Diversidad de polarización habilitada.....	169
Figura 38	Parámetros RVP RTD.....	170
Figura 39	Parámetros de configuración de la interfaz RCP.....	173
Figura 40	Parámetros de configuración de interfaz avanzada RCP.....	177
Figura 41	Parámetros de configuración de registro de datos y paquetes RCP.....	178
Figura 42	Parámetros de configuración de la colocación de la antena y del sitio del radar RCP.....	179

Figura 43	Parámetros de configuración de la antena RCP - Ejemplo de Vaisala.....	181
Figura 44	Parámetros de configuración de sincronización RCP.....	182
Figura 45	Parámetros de configuración de bit de control RCP.....	184
Figura 46	Parámetros de configuración de bit de estado RCP.....	186
Figura 47	Parámetros de configuración de estado de la red RCP.....	189
Figura 48	Parámetros de configuración de solicitud de modo RCP RST.....	190
Figura 49	Protocolos y Modos IRIS.....	194
Figura 50	Ejemplo de Configuración de licencias.....	202
Figura 51	Tarea ejecutiva de Suncal.....	241
Figura 52	Herramienta Zauto.....	262
Figura 53	Tarea ejecutiva de Zdrcl.....	289
Figura 54	Interfaces y componentes principales de Observation Network Manager de Vaisala (entrega del sistema).....	298
Figura 55	Ejemplo: Menú de IRISnet - Vista Network Manager.....	315
Figura 56	Menú Herramientas de IRISnet.....	318
Figura 57	Herramientas de dibujo de IRISnet.....	319
Figura 58	Configurar menú.....	322

Índice de tablas

Tabla 1	Versiones del documento (en inglés).....	13
Tabla 2	Documentación del radar meteorológico de Vaisala.....	13
Tabla 3	Herramientas del IRIS.....	15
Tabla 4	Herramientas de IRIS por función.....	16
Tabla 5	Relaciones de coherencia.....	76
Tabla 6	Colores de estatus de Bitex.....	78
Tabla 7	Opciones de línea de comandos Bitex.....	79
Tabla 8	Parámetros de datos de la escala de colores.....	99
Tabla 9	Colores especiales.....	105
Tabla 10	Comandos de Dspix.....	114
Tabla 11	Comandos del encabezado de latitud y longitud de la superposición.....	130
Tabla 12	Comandos del encabezado de la unidad del mapa de la superposición.....	131
Tabla 13	Declaraciones de apariencia.....	132
Tabla 14	Declaraciones de justificación de la unidad del mapa.....	132
Tabla 15	Declaraciones de justificación relativas a la pantalla.....	132
Tabla 16	Declaraciones del contenido y ubicación de la secuencia.....	132
Tabla 17	Comando del icono.....	133
Tabla 18	Declaraciones de los contornos del mapa.....	133
Tabla 19	Comandos de definición de la capa.....	134
Tabla 20	Declaraciones de superposiciones sólidas.....	134
Tabla 21	Declaraciones de superposiciones GIF.....	135
Tabla 22	Resumen de proyecciones compatibles.....	135
Tabla 23	Comandos de archivo de captación.....	139
Tabla 24	Subcuenas.....	140
Tabla 25	Canales de entrada IRIS compatibles.....	192
Tabla 26	Opciones de formato de archivo de salida IRIS.....	229
Tabla 27	Canales de salida IRIS suministrados.....	230
Tabla 28	Copie las secuencias de comandos suministradas con IRIS.....	236
Tabla 29	Opciones de línea de comandos Suncal.....	241
Tabla 30	Anchos de rayo del sol y antena.....	247
Tabla 31	Archivos DSP.....	255
Tabla 32	Entrada de línea en serie RCP.....	258
Tabla 33	Entrada de línea en serie RVP.....	258
Tabla 34	Comandos de Zcal.....	280
Tabla 35	Información del estado del radar enviada a Network Manager.....	303
Tabla 36	Parámetros del producto sin procesar.....	305
Tabla 37	Nomenclatura del archivo del producto.....	306
Tabla 38	Opciones de rayos.....	310

1. Acerca de este documento

1.1 Información sobre la versión

Este documento describe cómo usar las herramientas IRIS para la configuración, calibración y monitoreo, así como la prueba de la antena, IRIS y el procesador de señales.

Tabla 1 Versiones del documento (en inglés)

Código del documento	Fecha	Descripción
M211316EN-K	Abril de 2023	Décima versión. IRIS 10.0.0
M211316EN-J	Junio de 2022	Novena versión. IRIS 9.2.0
M211316EN-H	Abril de 2021	Octava versión. IRIS 9.1.0.

1.2 Documentos relacionados

Tabla 2 Documentación del radar meteorológico de Vaisala

Código del documento	Nombre
M211315EN	IRIS and RDA Software Installation Guide
M211316EN	IRIS and RDA Utilities Guide
M211317EN	IRIS Radar User Guide
M211318EN	IRIS Programming Guide
M211319EN	IRIS Product and Display Guide
DOC236879	IRIS RDA Release Notes
M212604EN	RVP10 Digital Receiver and Signal Processor User Guide
M211320EN	Radar Control Processor RCP8 User Guide
M211849EN	IRIS Focus User Guide
M211850EN	IRIS Focus Administrator Guide
M211904EN	IRIS Focus Release Notes

Vaisala lo anima a enviar sus comentarios o correcciones a helpdesk@vaisala.com.

1.3 Convenciones de la documentación



ADVERTENCIA! Las **advertencias** avisan de un peligro grave. En este punto es fundamental leer y seguir las instrucciones cuidadosamente dado que existe el riesgo de lesiones o incluso de muerte.



PRECAUCIONES! Las **precauciones** advierten de un posible peligro. Si no lee y sigue las instrucciones atentamente, 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.

1.4 Marcas comerciales

IRIS[™] es una marca comercial de Vaisala Oyj.

AlmaLinux[™] es una marca comercial de AlmaLinux OS Foundation.

Linux® es una marca comercial registrada de Linus Torvalds.

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

2. Descripción general del producto

2.1 Introducción a las herramientas de IRIS

Las herramientas de IRIS lo ayudan a administrar el sistema y el software IRIS. Puede configurar, calibrar, monitorear y probar el procesador de señal, el radar y la antena por separado. También puede configurar IRIS por separado.

Como algunos pueden ejecutar algunas herramientas mientras IRIS está en funcionamiento, esto no se recomienda y generalmente no es necesario.

Tabla 3 Herramientas del IRIS

Herramienta	Ejecutar con IRIS	Descripción
Antenna	✓	Proporciona la monitorización y el control para el controlador de la antena RCP. Habilita el control del teclado/del mouse del transmisor de la antena y el radar/receptor/del sistema servo para evaluación y verificación.
Ascope	-	Trazado de datos y el programa de control de radar de propósito general donde puede mostrar hasta 4 diagramas de los parámetros disponibles: • Reflectividad contra rango • Velocidad contra rango • Ancho del espectro contra rango • Muestras A/D de registro, I y Q RAW contra rango • Registro, serie de tiempo I y Q en un rango seleccionable • Espectro Doppler en un rango seleccionable Útil para diagnosticar problemas en el receptor Doppler. Se utiliza para alinear los convertidores A/D de canal LINEAL y de registro, verificar el sistema en general y proporcionar un programa de control de radar alternativo para el cambio de ancho de pulso, PRF, filtros de desorden y umbralización de datos.
Bitex	✓	Proporciona la configuración y la observación de la información reportada por el Equipo de prueba incorporado (BITE).
DspX	-	Ayuda a depurar la interfaz de hardware al procesador de señal o a depurar un nuevo software que está desarrollando con el procesador de señal.
Overlay	✓	Edita y muestre los mapas de la capa que se desarrolla, de manera que se pueda ver la forma en que aparecen cuando se visualizan en la pantalla en tiempo real u otros productos.

Herramienta	Ejecutar con IRIS	Descripción
Setup	-	Configura el software del radar para las características del radar, tales como el número de anchuras de impulsos, de los límites del ciclo de servicio, la longitud de onda de radar, ganancia de la antena, la potencia de transmisión y similares. Ejecute esta herramienta primero.
Zauto	-	Calibra la pendiente y la compensación de una señal de prueba dentro de un intervalo lineal. Esta información se almacena en un archivo y se utiliza durante la recopilación programada del radar.
Zcal	✓	Modifica el archivo de calibración.

Tabla 4 Herramientas de IRIS por función

Función	Radar/Antena	Procesador de señales
Configuración Ejecute las herramientas de configuración después de la instalación o después de las actualizaciones del software y hardware.	Setup	Setup, Dspix
Calibración Ajuste el sistema de modo que genera los datos más precisos posibles. Ejecute las herramientas de calibración periódicamente o si hay un cambio en el hardware del sistema.	-	Ascope, Zauto o Zcal
Monitoreo y prueba Supervisa el funcionamiento del sistema día a día para asegurarse de que siga funcionando correctamente. El monitoreo y la prueba están en curso. Ejecute estas herramientas regularmente o cuando se presentan los problemas.	Antenna, Bitex	Ascope, Dspix

2.2 Sistema de radares

El sistema del radar se conecta a las estaciones de trabajo IRIS a través del RCP (procesador de control de radar). El RCP reside en una computadora RVPIOSRV que está conectada a otros equipos.

Debe configurar la relación entre el sistema de radares, RCP e IRIS durante la instalación. A continuación, debe monitorearlo y probarlo para asegurarse de que sigue funcionando correctamente.

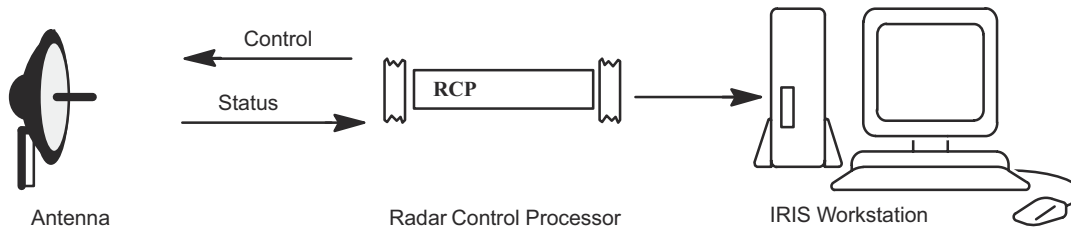


Figura 1 Instalación de sistema de radares típica

2.2.1 Configuración de la antena

Las herramientas y los menús de IRIS le permiten controlar la posición y la velocidad de la antena desde una estación de trabajo remota. Para que estas herramientas y menús funcionen, primero debe configurar la antena con la herramienta **Setup**.

Parte de la información que usted proporciona en la herramienta **Setup** proviene de las especificaciones del fabricante, tales como:

- Elevación mínima y máxima que la antena puede alcanzar.
- Velocidades máximas de acimut y de elevación.
- Tiempos de asentamiento y calentamiento.
- Formato de línea en serie RCP.

La herramienta **Setup** también debe conocer la información sobre la ubicación de la antena, como por ejemplo:

- Altura del suelo en metros.
- Altura de la antena en metros.
- Latitud y longitud del sitio de la antena.

Para ahorrar tiempo durante la configuración, recopile esta información antes de ejecutar **Setup**.

Después de configurar la antena, ejecute la herramienta **Antenna** para probar la conexión entre la antena e IRIS.

También debe utilizar la herramienta **Antenna** para probar las protecciones integradas de la antena. Estas medidas de seguridad garantizan que la antena no exceda los límites de elevación. Puede requerir de 2 personas: 1 para ejecutar la herramienta y 1 para ver la antena.

Más información

- [Descripción general de la antena \(página 23\)](#)
- [Descripción general de la configuración \(página 152\)](#)

2.2.2 Supervisión de la antena

La herramienta **Antenna** le da acceso a las características de control del radar, incluidas:

- Ajuste de posición y velocidad de acimut y elevación.
- Encendido de la radiación del transmisor, potencia servo y potencia del transmisor.

La herramienta **Antenna** también muestra información de estado de la antena, incluida:

- Flujo de aire
- Guía de ondas de presión

- Corriente de magnetrón
- Radiación del transmisor encendido y apagado y estado de advertencia

Después de la instalación o mantenimiento de rutina, utilice la herramienta **Antenna** para probar la interfaz entre la antena e IRIS.

No haga funcionar la herramienta **Antenna** cuando IRIS está en funcionamiento, ya que puede interferir con los comandos que IRIS envía al procesador de control del radar. En cambio, utilice el menú **Radar Status**, que le da acceso a la misma información de estado de la antena sin la interferencia con comandos IRIS. Consulte *IRIS Radar User Guide (M211317EN)*.

2.2.3 Prueba de la antena

Al analizar los problemas de la antena, comience con el menú **RCP I/O Summary** de la herramienta **Antenna**. Puede ayudar a diagnosticar problemas en la línea serial. Por ejemplo:

- Si el conteo de salida está congelado, la computadora no está transmitiendo los datos.
- Si el conteo de entrada está congelado, no hay I/O provenientes del RCP.
- Si el conteo de errores aumenta rápidamente, es posible que esté utilizando un formato de antena o velocidad de transmisión erróneos.

Si el conteo I/O y error parece normal, el problema no está en la línea serial. Luego debe mirar el panel de estado de la Antena, que puede mostrar un error o falla para uno o más controles de la antena.

También puede ejecutar la herramienta **Bitex** para ver si los paquetes BITE están cruzando la línea. La información en los paquetes BITE puede identificar aún más la causa del problema.

Más información

- [Monitoreo remoto con Bitex \(página 78\)](#)

2.3 Procesador de señal del radar

El software procesador de señales del radar (RVP) activa las mediciones del radar al producir la señal de activación para el transmisor usando la unidad del receptor digital de frecuencia intermedia (IFDR) en el receptor.

Para obtener más información, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

2.3.1 Configuración del procesador de señales

Después de que se instale el hardware y el software IRIS y antes de que ejecute el procesador de señal, debe ejecutar la herramienta **Configuración**. Esta herramienta proporciona comandos con los que define los parámetros del transmisor de radar, de modo que el procesador de señal pueda procesar la información del radar que recibe.

En el procesador de señales de radar (RVP), usted define los parámetros del transmisor/receptor del radar, que incluyen:

- Longitud de onda
- Ancho de pulso

- PRF mínimo, máximo y predeterminado
- Transmisor, receptor y pérdida de señal de prueba

Esta información está disponible en las especificaciones del fabricante.

Más información

- [Descripción general de la configuración \(página 152\)](#)
- [Descripción general de Ascope \(página 39\)](#)

2.3.2 Calibración del procesador de señales

Cuando se configura el procesador de señales, cada una de las conexiones entre el transmisor/receptor, el procesador de señales y el IRIS deben ajustarse y calibrarse para garantizar los resultados más precisos.

La alineación del receptor digital RVP no requiere las utilidades de radar para la instalación, excepto las herramientas **Zauto** (o **Zcal** manual) que se usan para la calibración.

La alineación se puede hacer mediante la herramienta **Dspix**.

Más información

- [Descripción general de Dspix \(página 114\)](#)
- [Descripción general de Zauto \(página 260\)](#)
- [Descripción general de Zcal \(página 279\)](#)

2.3.3 Monitoreo del procesador de señales

Puede usar la herramienta **Ascope** para monitorear el procesador de señal. Le permite controlar la posición de la antena y la velocidad, datos de la muestra, ya sea de una vez o de forma continua y trazado de uno a cuatro parámetros de salida en una pantalla gráfica. Por ejemplo:

- Trace la reflectividad y el espectro Doppler para determinar la cantidad de rango dinámico disponible en el canal lineal para corregir el eco.
- Trace la velocidad media contra el rango para asegurarse de que la señal de velocidad es correcta.
- Trace el espectro de potencia Doppler en un rango seleccionado para examinar los objetivos meteorológicos en detalle.

2.3.4 Prueba del procesador de señales

El procesador de señal de RVP realiza una serie de autopruebas cuando se enciende.

La herramienta **Dspix** puede ayudar a solucionar problemas con el procesador de señal, especialmente al desarrollar nuevas interfaces de hardware o software para el procesador de señales.

Consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Más información

- [Descripción general de Dspix \(página 114\)](#)

3. Ejecución de las herramientas de IRIS

3.1 Ejecución de la descripción general de las herramientas de IRIS

Las herramientas se pueden disponer en un terminal local o sobre la red para el mantenimiento y funcionamiento remoto.



PRECAUCIONES! Debe ser operador de radares para ejecutar las herramientas de IRIS. Los observadores no pueden ejecutar ninguna herramienta que pueda afectar la configuración u operación del sistema.



Las herramientas de IRIS y RDA pueden afectar la calibración y operación del sistema de radar y solo pueden ser ejecutadas por los operadores de IRIS (**radarop**). Todas las herramientas están disponibles en los sistemas RDA e IRIS.



Puede acceder a las herramientas que utilizan el procesador de señal sin salir del programa IRIS (**service iris stop**).
Puede acceder a las herramientas que utilizan el procesador de señal sin salir de IRIS al apagarlo **IRIS Radar Status Menu > Radar Process**.
Como alternativa, utilice la opción **-demo** que está disponible para muchas herramientas. Esto le permite cambiar y almacenar valores. Los cambios no tienen efecto hasta que se reinicie el IRIS (**service iris stop** y **service iris start**).

3.2 Ejecución de herramientas locales desde una ventana del terminal

Utilice la ventana del terminal si la estación de trabajo está conectada directamente al procesador de señal a través de Ethernet.

RCP a menudo se ejecuta en la misma máquina. Si está en una máquina separada, está conectada a la estación de trabajo a través de una línea Ethernet o en serie.

- ▶ 1. Para iniciar un terminal en la estación de trabajo local, haga clic con el botón derecho en el escritorio y seleccione **New window**.

2. Escriba el nombre de la herramienta seguido de cualquier opción (por ejemplo, **-demo**).

Escriba **&** después del nombre de la utilidad para liberar el terminal después de iniciar la herramienta. Por ejemplo:

```
$ ascope -demo &
```

Escriba los nombres de la herramienta en minúsculas. Para ver una lista de opciones disponibles, escriba el nombre de la herramienta y la opción **-help**. Por ejemplo:

```
$ ascope -help
```

3.3 Ejecución de herramientas remotas desde una ventana del terminal

Si está trabajando desde una estación de trabajo de red, puede exportar una pantalla de herramienta a través de la red a su estación de trabajo.

Por ejemplo, si se encuentra en una instalación de mantenimiento central, puede calibrar o configurar un sistema de forma remota.



Asegúrese de que el ancho de banda de comunicaciones sea adecuado. La herramienta **Ascope** es la más exigente en términos de ancho de banda.

1. Para iniciar un terminal en la estación de trabajo local, haga clic con el botón derecho en el escritorio y seleccione **New window**.
2. Utilice **ssh** para iniciar sesión en la estación de trabajo donde desea ejecutar las herramientas. Por ejemplo:

```
ssh -X nodename
```

donde **nodename** es el nombre de host del nodo de red al que desea ir.



Dependiendo de la configuración de seguridad, se le puede solicitar una contraseña o acceso denegado. Para obtener más información, comuníquese con su administrador de sistema.

3. Asigne la pantalla para mostrar el sistema escribiendo:

```
$ export DISPLAY= mynodename:0.0
```

donde **mynodename** es el nombre de host de la estación de trabajo que está encendida.

4. Escriba el nombre de la herramienta seguido de cualquier opción (por ejemplo, –**demo**).

Escriba **&** después del nombre de la utilidad para liberar el terminal después de iniciar la herramienta. Por ejemplo:

```
$ ascope -demo &
```

Escriba los nombres de la herramienta en minúsculas. Para ver una lista de opciones disponibles, escriba el nombre de la herramienta y la opción **-help**. Por ejemplo:

```
$ ascope -help
```

4. Herramienta Antena

4.1 Descripción general de la antena

La herramienta **Antenna** le permite controlar y supervisar manualmente el radar y la antena. La computadora host del radar se comunica con el sistema de radar y la antena a través de una línea serial conectada al procesador de control de radar/antena (RCP). La herramienta **Antenna** le permite comunicarse fácilmente con el RCP para probar las características del RCP y su interfaz con el sistema del radar, que incluyen:

- Configuración de las posiciones o velocidades de elevation y acimut.
- Encender y apagar el servo y la radiación del transmisor y el gabinete.
- Comprobación de la posición de la computadora/interruptor local.
- Comprobación del estado del flujo de aire de enfriamiento, de la presión de la guía de ondas, del estado de Advertencia/Radiación de transmisión/Apagado, de la corriente del magnetrón y de la marca de tiempo.
- Seguimiento del movimiento del sol.



No todas las lecturas y controles, descritos en este capítulo, están disponibles en todos los sistemas.

En una instalación nueva o después de un mantenimiento extenso, debe ejecutar la herramienta **Antenna** antes de ejecutar IRIS para probar la interfaz entre la computadora host IRIS y el RCP.

4.2 Invocación de la antena

Antenna es un programa privilegiado para el operador para el personal de mantenimiento experimentado. Los observadores de IRIS y otros no pueden ejecutar esta herramienta.



PRECAUCIONES! Tenga cuidado antes de ejecutar la antena. Asegúrese de que el área que rodea la antena del radar esté libre de personal, que pueda resultar lesionado por el movimiento de la antena o estar expuesto a la radiación.



PRECAUCIONES! Para evitar daños en la antena, utilice **Setup** para configurar los límites de la antena y los anchos de impulso del procesador de señales.

No ejecute la herramienta **Antenna** mientras IRIS se está ejecutando, debido a la posibilidad de interferencia con los comandos de IRIS hacia el RCP.

Durante el funcionamiento de IRIS, la mayor parte de la información de supervisión disponible en la herramienta **Antenna** se muestra en el menú **IRIS Radar Status**.

- 1. En la línea de comandos, escriba: **antenna&**

4.3 Menú de la antena

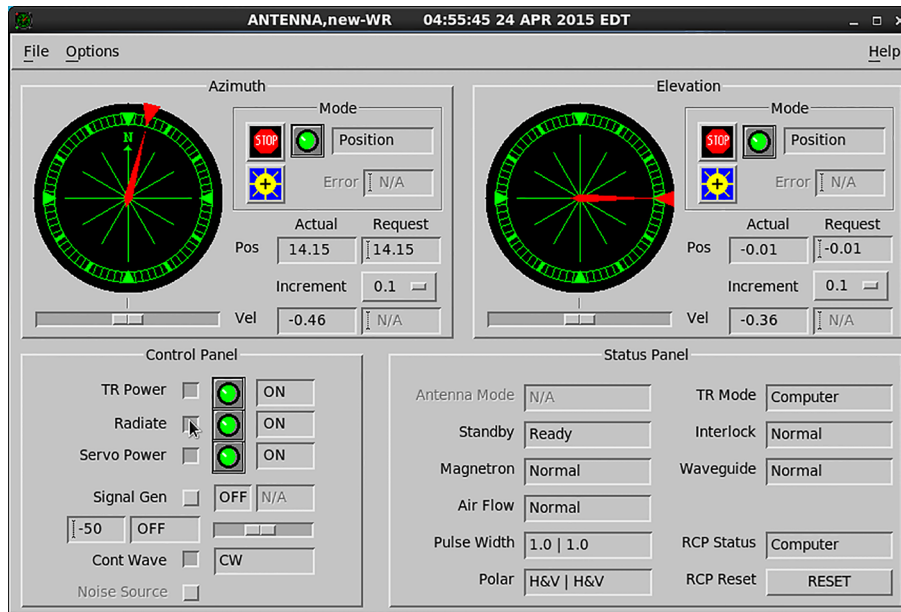


Figura 2 Herramienta Antena

Paneles **Azimuth** y **Elevation**

Controla las posiciones y velocidades de acimut y elevación para la antena.

Control Panel

Activa y desactiva la transmisor, radiación, servo, generador de señal y onda continua.

Status Panel

Muestra el estado del radar y RCP.

La barra de título contiene la fecha y hora actuales para que esta información se pueda guardar en las impresiones del menú.

4.3.1 Sección de elevación y acimut

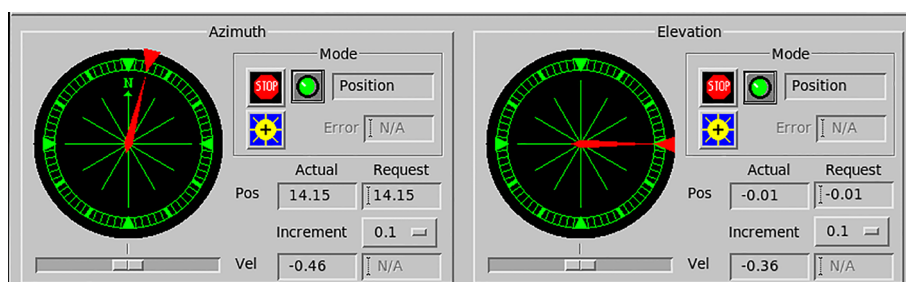


Figura 3 Paneles de elevación y acimut de la antena

Indicador de posición de acimut

Para establecer la posición de acimut, mueva la flecha a lo largo del borde del indicador de posición. El puntero muestra el movimiento de la antena en la nueva posición.

Indicador de posición de elevación

Para establecer la posición de elevación, mueva la flecha a lo largo del borde del indicador de posición. El puntero muestra el movimiento de la antena en la nueva posición.

Modo

La herramienta **Antenna** puede funcionar en los siguientes modos:

- **Position**
Permite establecer la posición de elevación y acimut.
- **Velocity**
Permite establecer la velocidad de elevación y acimut.
- **Sun Tracking**
Invoca un procedimiento de rastreo solar, que calcula la dirección del sol desde la ubicación del radar y coloca la antena allí. Consulte [Ejecución de la antena en modo de seguimiento solar \(página 33\)](#).

Parada

Seleccione **Stop** para detener el movimiento de la antena, sin importar el modo actual. La antena disminuye la velocidad hasta detenerse como lo indica el puntero dentro del indicador de posición.

La luz de parada es de color rojo cuando la antena está detenida y de color verde cuando la antena está funcionando.

Seguimiento solar

El botón amarillo y azul **Sun Tracking** coloca la antena en el modo de seguimiento solar.

Vuelva a seleccionar este botón para salir del modo **Sun Tracking**.

Sun Tracking

Mientras esté en el modo **Sun Tracking**, antes de mover la antena puede ingresar una compensación para agregarla a la posición del sol que el campo **Error** le permite.

Escala móvil

Las escalas móviles establecen la velocidad solicitada para la posición acimut o de elevación. La escala tiene un "tic" en la velocidad 0. Para la velocidad de acimut, las velocidades positivas se utilizan para el escaneo en sentido horario mientras que las velocidades negativas se utilizan para el escaneo en sentido contrario. Para la velocidad de elevación, las velocidades positivas son para escanear hacia arriba (hacia el cenit), mientras que las velocidades negativas son para escanear hacia abajo (lejos del cenit).

Posición: Real y solicitada

La pantalla muestra como pueden diferir la posición real y solicitada de la antena.

Cuando la antena está en el modo de posición, puede ingresar una posición (en grados) en el campo **Request**. Se pueden observar cómo las posiciones de acimut y de elevation cambian y finalmente terminan en o cerca de las posiciones solicitadas:

- El acimut coloca el rango desde 0 a 360 °
- Los ángulos de elevación debajo del horizonte se muestran como números negativos.



El RCP tiene sus propios límites de elevación "suaves". Si la elevación de la antena no se mueve hacia arriba o hacia abajo, para cumplir con una solicitud de posición, la solicitud puede estar fuera de los límites impuestos por el RCP. Consulte con el fabricante si no está seguro.

Algunos RCP no pueden mover ambos ejes de la antena, en un servo de velocidad, al mismo tiempo. En estos sistemas, se puede mostrar el siguiente mensaje conforme a la solicitud:

WARNING: Bad Combination of Servo Types.

Velocidad: Real y solicitada

La pantalla muestra como pueden diferir las velocidades reales y solicitadas de la antena.

Cuando la antena está en modo de velocidad, puede ingresar una velocidad en el campo **Request**. Ingrese la velocidad como un número con signo (grados) por segundo. Seis grados por cada segundo son equivalentes a 1 RPM:

- Para la velocidad de acimut, las altas velocidades positivas son para la exploración hacia la derecha mientras que las altas velocidades negativas son para la exploración hacia la izquierda.
- Para la velocidad de elevación, las velocidades positivas son para escanear hacia arriba (hacia el cenit), mientras que las velocidades negativas son para escanear hacia abajo (lejos del cenit).

Si una solicitud de velocidad excede la velocidad máxima permitida por la configuración, establezca en la herramienta **Setup**, entonces se sustituye la velocidad máxima.

Por ejemplo: Si el límite superior en el campo **Maximum Elevation** de la sección RCP es de 80 ° y se ingresa en una posición de elevación de 90 °, el campo **Request** muestra 80 ° y la antena aumenta hasta esa elevación. Consulte [Características de la antena \(página 181\)](#).

Durante la instalación, debe probar esta función para verificar que la protección esté funcionando correctamente. Consulte [Prueba de medidas de seguridad de la antena \(página 32\)](#).

Velocity y Increment

Para establecer el campo **Velocity** con la escala móvil, haga clic dentro de la escala para mover el deslizante.

Para realizar ajustes precisos, configure el campo **Increment** en 0.1 y haga clic hasta que aparezca el valor correcto en el campo **Request**.

Parámetros de la plataforma

Utilice estos parámetros para administrar la configuración de plataformas móviles, como el tono, el balanceo y los ángulos y las velocidades del encabezado.

Más información

- [Visualización de plataforma estable \(página 35\)](#)

4.3.2 Panel de control

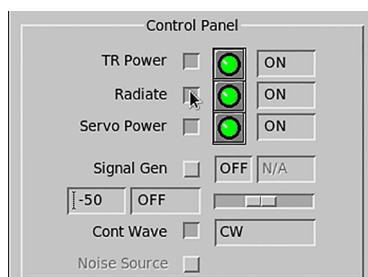


Figura 4 Panel de control de la antena

El **Control Panel** controla el receptor del transmisor y la radiación, el servo y las potencias del generador de señal. Las luces indicadoras cambian de rojo a verde, lo que indica si la alimentación está apagada o encendida.

TR Power

Solicita al RCP que conecte o desconecte la alimentación principal al transmisor/receptor. Cuando la alimentación está desconectada, muchos de los campos de estado detectados se informan como fallas.

Radiate



PRECAUCIONES! No encienda la radiación hasta que esté seguro de que no haya personal que pudiera estar expuesto a la radiación de microondas.

Solicita al RCP que active o desactive el transmisor. Si hay un problema con un subsistema, como la presión de la guía de onda o el flujo de aire de enfriamiento, es posible que el RCP no otorgue una solicitud de radiación.

Servo Power

Solicita al RCP que active o desactive el amplificador del servo de la antena. Cuando se desactiva la alimentación del servo, la posición de la antena no se puede controlar.

Signal Generator

Alterna la activación y desactivación del generador de señal de calibración mientras la escala deslizante establece el nivel de potencia. Los campos de estado muestran el estado actual del **Signal Generator**, como **ON** y **OK**. Otros campos de estado indican la configuración del nivel de potencia.

Continuous Wave

Alterna entre modo continuo y de pulso.

Noise Source

Enciende y apaga la fuente de ruido en el receptor del radar. Esto generalmente se realiza con fines de prueba solamente.

4.3.3 Panel Estado

Status Panel	
Antenna Mode	N/A
Standby	Ready
Magnetron	Normal
Air Flow	Normal
Pulse Width	1.0 1.0
Polar	H&V H&V
TR Mode	Computer
Interlock	Normal
Waveguide	Normal
RCP Status	Computer
RCP Reset	RESET

Figura 5 Panel Estado de la antena

Ant Mode y TR Mode

Los modos de antena y transmisor muestran la posición del interruptor de control en la consola del radar e indican cuándo IRIS está recopilando datos del radar:

- **Computer**

La computadora controla la antena y RCP.

Para un funcionamiento normal, configure el **TR Mode** en **Computer** y el modo **Antenna** en modo local.

- **Local**

Las solicitudes de control de la antena se ignoran desde la computadora y la antena se controla de forma manual con las manivelas o un terminal conectado al RCP.

Sin embargo, este modo se utiliza para probar, en algunos sistemas, usted puede grabar exploraciones manuales y ejecutar **Ascope** en modo local.

- **IRIS**

Estado cuando IRIS controla la antena para registrar los datos. El interruptor de control se establece en **Computer**.

Otros indicadores de estado

Otros indicadores de estado informan **OK**, **Ready** o **Fault**. No todos los sistemas tienen los mismos indicadores de estado, pero los siguientes son típicos en la mayoría de los sistemas:

- **Air Flow** se refiere al flujo de aire de enfriamiento en los gabinetes del transmisor/receptor. Esto generalmente se detecta con un interruptor de paleta.
- La presión de la guía de ondas generalmente es detectada por un transductor de presión.
- **Interlock** se refiere a la traba de una puerta que protege un alto voltaje o peligro de radiación.
- **Magnetron** muestra si la corriente del magnetrón está o no dentro de los límites normales.

Durante la instalación, verifique la herramienta **Antenna** para verificar que los sensores estén instalados correctamente y que informen a IRIS.

Ancho de pulso

- El primer número es el ancho de pulso que actualmente está solicitando la computadora host.
- El segundo número es el estado del ancho de pulso reportado desde el RCP a la computadora host.

Aquí se hace referencia al ancho de pulso por índice en lugar de por microsegundos. IRIS admite hasta 4 anchos de pulso y los índices están etiquetados en 0, 1, 2, 3. La mayoría de los sistemas solo utilizan 2 anchos de pulso (0 y 1).

En la mayoría de los sistemas, el RCP controla el ancho de pulso. En este caso, puede utilizar el botón de control junto al campo de estado del ancho de pulso para cambiar el ancho de pulso. El menú de selección muestra el índice como el valor en microsegundos.

Para los sistemas donde el procesador de señales controla el ancho de pulso, este botón no se puede utilizar para cambiar el ancho de pulso. Sin embargo, se informa la solicitud y el estado adecuados. Tenga en cuenta, que en este caso la herramienta **Ascope** se puede utilizar para cambiar el ancho de pulso.

Estado del RCP

Indica si el RCP se ha apagado al mostrar **OK** o **Shutdown**.

Restablecimiento del RCP

El botón **RCP** restablece el regulador de la antena. El botón saca el controlador de la antena del estado de apagado.

4.4 Comandos de la antena

La herramienta **Antenna** proporciona los siguientes comandos:

Options

I/O Summary muestra un resumen de las operaciones I/O de la antena.

Time Set establece el reloj del sistema.

Stable Platform Params agrega una porción central a la pantalla que muestra la información como encabezado, cabeceo, rollo relacionado con aplicaciones a bordo o en el aire.

Print

Print crea una descarga de X-Window del menú que está ejecutando, de la siguiente manera:

- **Print > to Printer** envía la salida a la impresora Postscript o de color especificada en el menú **Printer Setup**.
- **Print > to File** envía la salida a un archivo en el directorio principal predeterminado.
- **Print > Setup** le permite configurar la impresora en el sistema.

Salir

Exit sale de la herramienta.

Help

On Utility muestra información sobre la herramienta.

Contents y **Index** proporcionan acceso a la ayuda en línea.

Más información

- [Visualización de plataforma estable \(página 35\)](#)

4.4.1 Resumen I/O del RCP

Seleccione **Options > I/O Summary**, la herramienta **Antenna** muestra un resumen de la información recopilada por el proceso de la antena.

Cuando las herramientas **Antenna** o IRIS se ejecutan por primera vez después del arranque, se inicia un proceso interno de la antena en la computadora host de IRIS. Este proceso supervisa I/O al RCP, se ejecuta hasta que se detiene con un comando **qant** o hasta que se apaga la computadora.

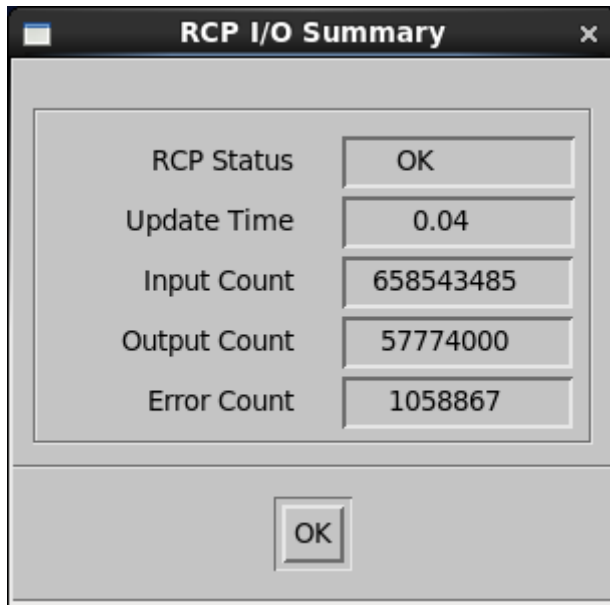


Figura 6 Resumen I/O del RCP

RCP Status

El estado del RCP, **OK** o **Shutdown**.

Update Time

La hora en segundos desde que el proceso de la antena recibió la última actualización del RCP.

Input Count

El número total de bytes leídos por el proceso de la antena desde que se inició.

Output Count

El número total de bytes escritos.

Error Count

El número total de bytes recibidos que se descartaron debido a un error.

4.5 Informes de hora de línea en serie de RCP

La línea en serie RCP puede recibir informes sobre la hora. Puede verificar la hora enviada desde el RCP y el error de hora entre la hora del sistema host y la hora del RCP. También puede restablecer la hora del sistema para que coincida con la hora informada desde el RCP o configurar las actualizaciones de hora automáticas.



Todas las actualizaciones automáticas de IRIS se realizan solo si el error de tiempo es 2 a 5 segundos. Esto compensa las desviaciones lentas que son típicas de los relojes de la computadora. Sin embargo, cuando se invoca por primera vez la configuración automática de la hora, generalmente hay un error superior a 5 segundos. En este caso, el menú **Time Set** es una manera conveniente para forzar la sincronización, después del cual el restablecimiento de hora automática hace seguimiento de la hora.

1. Para la pregunta **Operating system's time**, seleccione **Setup > General**.
Consulte [Configuraciones generales de IRIS \(página 194\)](#).
2. Para mostrar la configuración de la hora RCP, seleccione **Options > Time Set**.
Last Reported Time
El último informe de la hora que se recibió del RCP.
Seconds from Last Report
La cantidad de segundos transcurridos desde el último informe de la hora.
Time Error
Definido como el reloj del sistema menos la hora del RCP, por ejemplo, para números positivos, la hora del sistema es rápida.
Si los campos están en blanco, entonces no está recibiendo la hora del RCP. Consulte con el administrador del sistema para ver si su RCP tiene esta característica.
3. Si se recibe la hora del RCP, seleccione el botón **Set Time** para restablecer la hora del sistema para que coincida con la hora del RCP.

4.6 Prueba de medidas de seguridad de la antena

La computadora host no proporciona protección de límite de elevación en el modo servo de velocidad. La protección es proporcionada por el RCP. Debe utilizar la herramienta **Antenna** para verificar que el RCP proporcione protección de límite.

Todos los sistemas de la antena están equipados con protecciones contra daños a la antena durante la exploración de elevación. Durante la instalación, estas protecciones pueden no estar en su lugar.

Después de la instalación, debe probar las protecciones con la herramienta **Antenna**.

1. La primera vez que utilice la exploración de velocidad de elevación, coloque a un observador cerca de la antena con seguridad para observar y detectar las señales de que la unidad de la antena está tratando de empujar contra las paradas.
2. En el mensaje terminal, escriba **antenna&**

3. Establezca los controles de la antena de la siguiente manera:

a. Establezca la posición de elevación en 75.

Esto coloca la elevación de la antena cerca del límite superior.

b. Establezca el campo **Elevation Velocity** en 5 ° por segundo (primero + luego -) para mover la antena lentamente hacia arriba y luego hacia abajo.



PRECAUCIONES! Para la seguridad del observador, prepárese para detener la antena si hay un problema.

4. Encienda la antena y prepárese para detenerla.

5. Asegúrese de que la unidad de antena se detiene cuando se encuentra el límite suave de RCP.

El límite suave debe encontrarse antes de que se encuentre el interruptor de límite. Si la antena intenta encender más allá del límite suave, debe indicarle al operador que detenga la antena.

4.7 Ejecución de la antena en modo de seguimiento solar

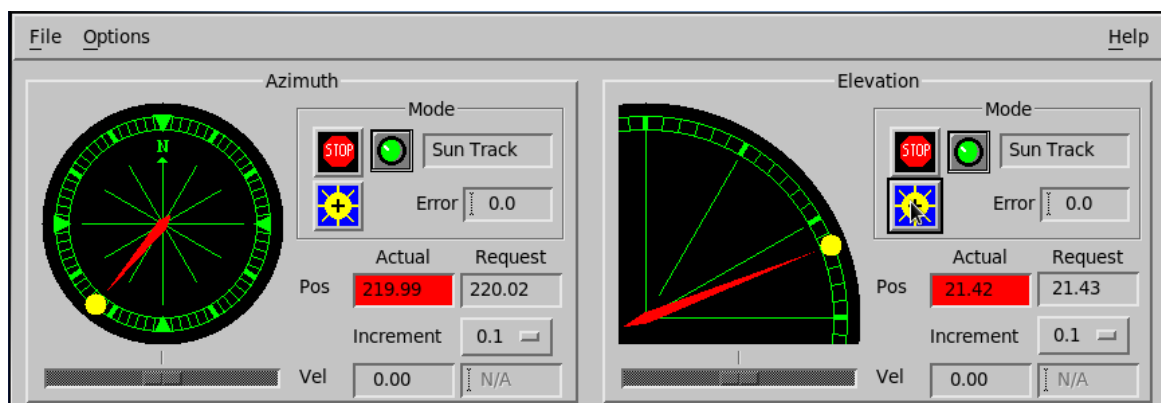


Figura 7 Antena en el modo de seguimiento solar

En el modo de seguimiento solar, la herramienta **Antenna** calcula la dirección hacia el sol sobre la ubicación del radar y coloca la antena allí.

El objetivo del modo de seguimiento solar es probar la alineación del pedestal del radar.

Debido a que el sol es un radiador de cuerpo negro, transmite microondas que puede detectar con el radar, incluso a través de las nubes.

La prueba consiste en mover la antena hasta obtener el máximo rendimiento del sol y luego comparar los ángulos del pedestal con la posición conocida del sol.



1. Estabilice y adapte la antena.

La antena debe ir con precisión en una posición solicitada a menos de 0,2 °.

2. Establezca la hora del sistema.

Vaisala recomienda que establezca la hora dentro de un segundo de la hora correcta, aunque un error de 10 segundos solo da un error de 0,05 °.

Si utiliza la sincronización de hora, como **ntp**, configure la hora en el sistema del servidor o desactive la sincronización.

3. Verifique que la latitud y longitud estén ajustadas correctamente.

Para un radar a bordo:

- a. Ejecute **Antenna**.
- b. Seleccione **Options > Stable platform params**.
- c. Para los sistemas sin un INU, verifique **setup/rcp**.

Consulte [Ubicación de la antena y sitio del radar \(página 179\)](#).

4. Realice la prueba cuando el sol esté bajo en el cielo.

A grandes alturas, el sol abarca tanto en acimut que no se puede medir el desplazamiento del acimut con precisión.

5. Configure y guarde un modo de seguimiento solar para **Ascope**.

Recomendamos desactivar la normalización de rango, mostrando solamente T, tamaño de muestra de 256.

6. En **Antenna**, inicie el modo de seguimiento solar seleccionando el icono del sol.

En el modo de seguimiento solar, los indicadores de posición son círculos amarillos que muestran las posiciones de acimut y elevación actuales del sol.

- a. Al utilizar los menús **Increment**, establezca los pasos de acimut y elevación en 0,5 °.
- b. Seleccione cualquier lado del punto amarillo en los paneles de control para cambiar las compensaciones de acimut y elevación hasta que encuentre el sol.

La potencia mostrada en **Ascope** debe ser varios dB superiores al ruido.

- c. Compruebe el campo **Request** que muestra los ajustes de acimut y elevación de la antena.

La utilidad actualiza la posición cada 10 segundos, lo que generalmente produce un cambio de aproximadamente 0,01 ° en ambos ejes.

- d. Si es necesario, utilice el campo **Errors** para especificar un desplazamiento para agregar a la posición del sol antes de mover la antena para que pueda corregir los errores.

7. Establezca el paso a 0,2 °.
 - a. Haga un pase a través de cada eje.
 - b. Haga una tabla de la potencia contra el error angular.
Debería poder determinar el error en el máximo.
8. Repita la misma prueba con el sol en una dirección de acimut diferente (mañana contra tarde).
Esto le permite diferenciar una punta en el pedestal de una compensación fija.
9. Ingrese los errores medidos en su controlador de la antena.
Si no puede encontrar el sol de forma manual con pequeñas compensaciones, se puede deber a una gran compensación desconocida.
Si el clima está claro, es posible que pueda ver el sol en la antena para indicar la dirección correcta.
De forma alternativa, configure una exploración del sector IRIS centrado en el sol y vea si puede detectarlo en la pantalla en tiempo real. Para RCP:
 - a. Ingrese las configuraciones de TTY
 - b. Ingrese el comando **axis azimuth** y configure el **Input offset from true orientation**.
 - c. Escriba el valor de error medido.
 - d. Haga lo mismo para la elevación del eje.
Si antes había una compensación distinta de cero, debe agregarle el nuevo error.

4.8 Visualización de plataforma estable

Los parámetros **Antenna > Stable Platform Parameters** son para las aplicaciones a bordo o en el aire, donde la antena se estabiliza mediante un procesador de control de radar que está conectado a una unidad de navegación inercial (INU).

La INU proporciona información precisa de alta velocidad sobre la actitud (rumbo, balanceo y cabeceo) y posición (Este-Oeste, Norte-Sur y altura) del barco.

El RCP utiliza esta información para corregir el escaneo de la antena para el movimiento de la nave, es decir, el RCP mueve la antena en "coordenadas terrestres" como si la antena no estuviera en una plataforma móvil. El concepto de "coordenadas relativas al pedestal" se refiere a cómo se mueve la antena en relación al pedestal o desde que el pedestal es montado en el barco, en relación con el barco.

Como el movimiento de la nave afecta la velocidad Doppler, la herramienta **Antenna** también calcula la corrección de velocidad necesaria para eliminar el efecto del movimiento de la nave.

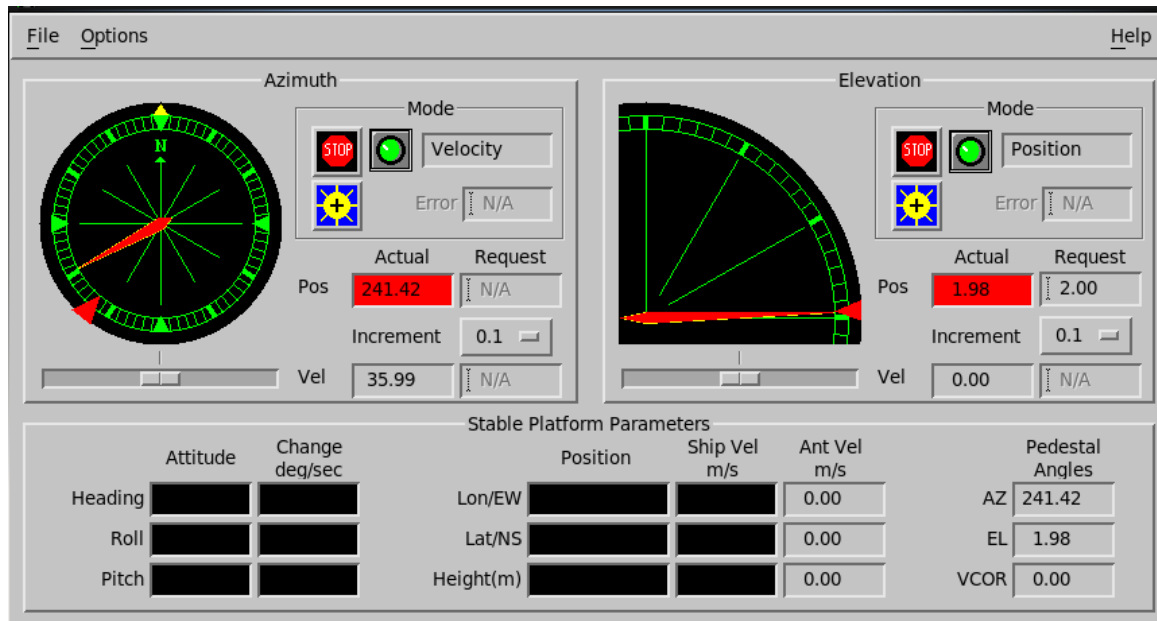


Figura 8 Parámetros estables de la plataforma

Attitude y Change

Se muestran los ángulos de pedido de tren y orden de elevación, incluidos los ángulos de orientación relativos a la plataforma del pedestal de la antena.

- **Heading**
El ángulo en el que la proa de la nave apunta positivo medido hacia el norte verdadero. Los ángulos positivos son a la derecha.
- **Pitch**
El ángulo arriba/abajo de arco del barco en relación al horizonte. Los ángulos positivos son arquean hacia abajo.
- **Roll**
El ángulo arriba/abajo del lado del barco (normal al eje largo del barco) en relación al horizonte. Los ángulos positivos están en el puerto (mirando hacia adelante) hacia abajo.

Cada uno de los parámetros anteriores está asociado a las tasas de cambio en grados/segundo.

Position y Velocity

El movimiento de la INU se describe en la sección central de la pantalla como se muestra a continuación.

- **Long/EW y Lat/NS**
Las convenciones estándar se utilizan para Norte/Sur y Este/Oeste.
- **Height (m)**
La altura de la INU, en lugar de la antena, en metros sobre el nivel del mar.

- **Ship Vel m/s**

La velocidad (velocidad de vector (3D)) de la INU o el centro de la nave en metros por segundo.

La primera entrada es positiva hacia el este, la segunda entrada es positiva hacia el norte y la tercera entrada es positiva hacia arriba.

- **Ant Vel m/s**

La velocidad del vector 3D de la antena se alimenta en metros por segundo.

Generalmente diferente de la velocidad de la INU.

La diferencia entre la velocidad del barco y la velocidad de la antena se debe a que la INU y la alimentación de la antena generalmente no se ubican conjuntamente, es decir, hay un brazo de momento entre ellos. Cuando el barco se lanza, rueda y gira, este brazo de momento induce una velocidad.



No se supone que la INU esté en el centro de rotación del barco.

Si se imagina en un mástil alto de un barco donde normalmente se montan las antenas, el balanceo de la nave se amplifica con el mástil. Si la INU está ubicada en la plataforma y la antena está en lo alto, esta diferencia es importante.

Pedestal Angles y Velocity Correction

Aunque el RCP corrige la exploración de la antena para el movimiento de la nave, a veces es importante ver la posición de la antena con respecto al pedestal.

Cuando el movimiento del barco es severo, la antena puede ser incapaz de lograr una elevación terrestre porque la antena encuentra un límite de elevación del pedestal.

- **AZ**

El ángulo acimutal de la antena relativo a la proa del barco. Los valores positivos son en sentido horario desde la proa.

- **EL**

El ángulo de elevación de la antena relativo a la cubierta del barco.

- **VCOR**

La corrección de velocidad Doppler requerida para compensar las velocidades Doppler medidas para el movimiento del barco.

La corrección de velocidad mostrada (**Vcor**) representa la corrección de velocidad en metros por segundo que debe aplicarse a la velocidad Doppler.

El **Vcor** calculado mediante un producto escalar de la velocidad de la antena con un vector unitario que apunta en la dirección de la antena.

Más información

- [Comandos de la antena \(página 30\)](#)
- [Sección de elevación y acimut \(página 25\)](#)

4.8.1 Visualización de los parámetros estables de la plataforma

Invoke la pantalla si su sistema está configurado para el funcionamiento a bordo con una unidad de navegación inercial (INU), es decir, el formato de datos RCP RCV03 con información a bordo seleccionada en la herramienta **Setup**.

► 1. Seleccione **Options > Stable Platform Params.**

La pantalla de la herramienta **Antenna** cambia para mostrar:

- Panel **Stable Platform Parameters**
- En el panel **Azimuth**, un pequeño triángulo amarillo en el exterior del anillo de la brújula indica el rumbo de los barcos.
En el ejemplo, el triángulo está en 290 °.
- En el panel **Elevation**:
 - Las flechas rojas sólidas muestran las posiciones de la antena relativas a la tierra. Esto es lo mismo como si la antena no estuviera en una plataforma móvil. Todas las solicitudes de velocidad y de exploración de la antena se realizan en coordenadas relativas a la tierra. Esto significa que la herramienta **Antenna** para una plataforma móvil se comporta de forma idéntica a la plataforma fija. El RCP realiza las correcciones necesarias para la exploración.
 - Las flechas de contorno amarillo muestran las posiciones relativas de la antena del pedestal.
En el ejemplo, el barco está a 290,85 ° de rumbo y la posición relativa del suelo es de 217,62. La posición de la antena del pedestal (barco) es de 283,97 °.



Las características a bordo en los paneles **Azimuth** y **Elevation** son solo de visualización.

4.8.2 Verificación del seguimiento solar de las correcciones de la plataforma estable

En el modo de seguimiento solar, la antena debe rastrear el sol independientemente del movimiento del barco.

Puede utilizar la herramienta **Ascope**, el medidor de potencia digital o el osciloscopio para controlar la potencia recibida.

Este es un excelente control final sobre la estabilización de un sistema de antena en una plataforma móvil.

5. Herramienta Ascope

5.1 Descripción general de Ascope

La herramienta **Ascope** es una herramienta de diagnóstico y prueba que se usa para alinear y probar el radar y el procesador de señal.

Ascope también proporciona una visualización del radar y capacidad de control independiente. Las visualizaciones de los datos de salida del procesador de señal, como un solo espectro Doppler, series de tiempo o muestras A/D sin procesar se generan contra el rango en un formato gráfico.

Durante el funcionamiento **Ascope**, la antena generalmente se controla con ruedas manuales o con la herramienta **Antenna** para seleccionar los objetivos interesantes.

5.2 Invocación de Ascope



PRECAUCIONES! Antes de ejecutar **Ascope**, debe ejecutar la herramienta **Setup** para instalar la longitud de onda adecuada y las configuraciones de ancho de pulso. Esto último es especialmente importante para la protección del límite del ciclo de trabajo.

1. En la línea de comandos, escriba: **ascope&**

Si es necesario, utilice una de las opciones de comando disponibles:

Opción	Descripción
<filename>	Precarga de una configuración guardada.
-demo	Ejecute Ascope sin el procesador de señal, para fines de prueba y demostración.
-step	Inicie Ascope en el modo de un solo paso.
-stats	Muestra las estadísticas adicionales de la señal.
-delay millisec	Establece la demora entre los rayos (predeterminado 200).
-display DispName	Mueve ASCOPE a otros dispositivo de visualización.

Si **Ascope** no se puede comunicar con el procesador de señal (por ejemplo, si el procesador de señal no está encendido), muestra un mensaje de error.

Si esto sucede, repare el problema y reinicie **Ascope**.

5.3 Menú Ascope

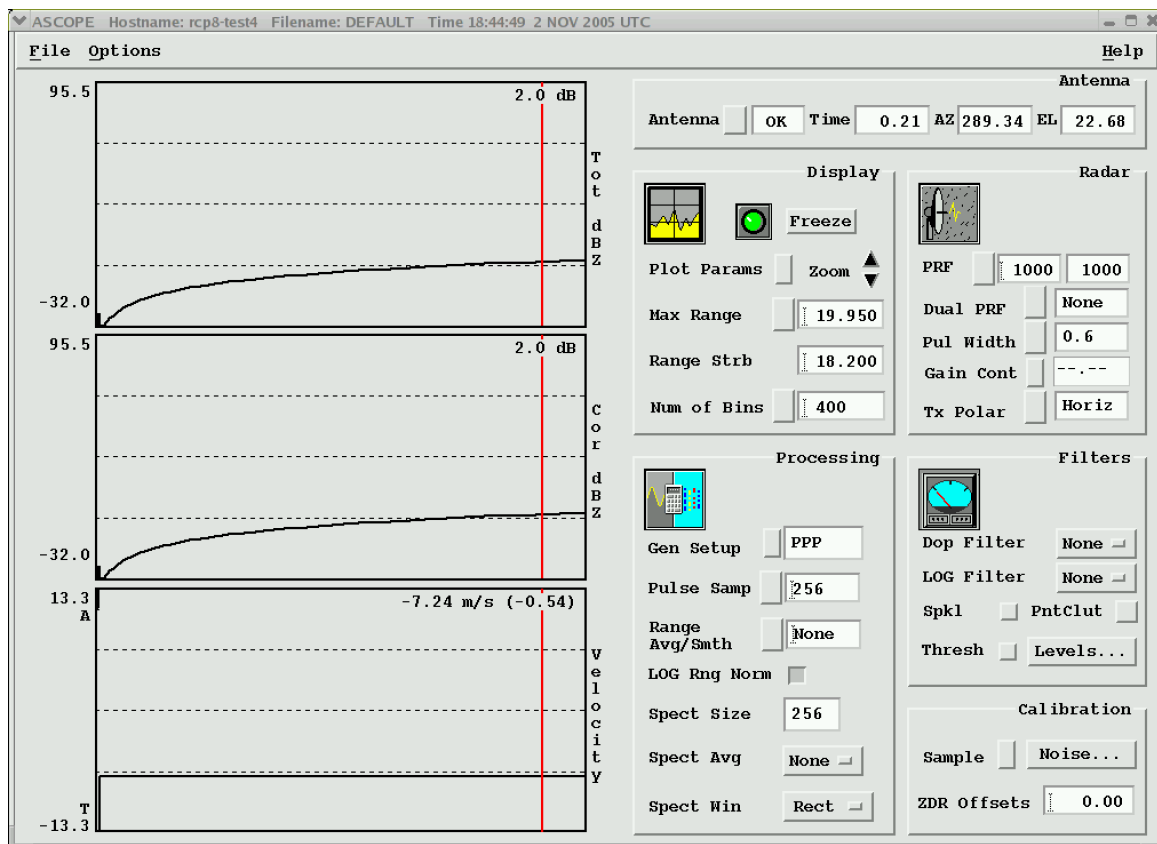


Figura 9 Herramienta Ascope

Antenna Status

Muestra información sobre el estado de la antena.

Display Status

Congela y reanuda la visualización y establece los parámetros de visualización, como los datos trazados.

Radar Status

Muestra información sobre el estado del radar, como la configuración del ancho de pulso y PRF.

Processing Status

Muestra información sobre el modo de procesamiento y otras opciones de procesamiento.

Filters

Establece los filtros Doppler, LOG, punto y umbral.

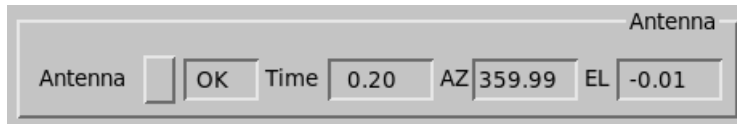
Calibration

Muestra información sobre la calibración DSP. Puede tomar muestras del ruido o establecer compensaciones y ganancias del convertidor A/D.

Más información

- [Trazados de Ascope \(página 52\)](#)

5.3.1 Estado de la antena



Antenna

Muestra el estado de la antena como uno de los siguientes valores:

- **OK**

La antena funciona correctamente.

- **Dead**

No se han recibido datos del RCP durante al menos cinco segundos.

Seleccione el botón para iniciar la herramienta **Antenna**. Consulte [Descripción general de la antena \(página 23\)](#).

Time

Muestra el tiempo entre los cuadros sucesivos de la pantalla.

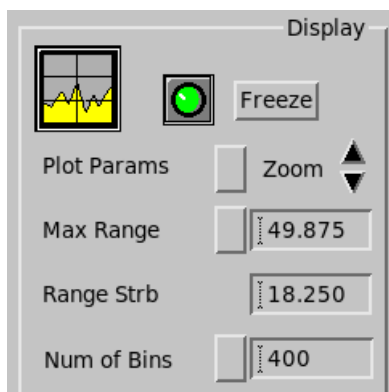
Azimuth

Muestra el acimut actual de la antena. Las líneas de etiqueta deben estar cableadas para esto.

Elevation

Muestra la elevación actual de la antena.

5.3.2 Estado de la pantalla



Freeze/Resume

Congela o descongela la pantalla y detiene o inicia el procesador de señal. La luz verde indica que la pantalla no está congelada y el procesador de señal está funcionando; la luz roja indica que la pantalla está congelada y el procesador de señal no está funcionando.

Plot Parameters

Muestra los parámetros actualmente seleccionados del trazado. Seleccione el botón para abrir el menú **Plot Parameters**, donde puede seleccionar de uno a cuatro trazados en el orden que elija.

Puede configurar hasta 8 parámetros y se pueden seleccionar a la vez. Los primeros 4 se trazan en la pantalla. Consulte [Grabación y reproducción de datos \(página 58\)](#).

Plot Parameters							
Select Parameters (1-8 are plotted)							
Plot vs Range				Bin Plots			
Tot.Z	☒ 1	LDRH	☐	Tot.Zhv	☐	LOG	☐
Cor.Z	☐	LDRV	☐	Cor.Zhv	☐	I	☐
Vel	☒ 2	PhiH	☐	PMI	☐	Q	☐
Width	☐	PhiV	☐	LOG	☐	Mag(IQ)	☐
SQI	☐	RhoH	☐	CSR	☐	Arg(IQ)	☐
SNR	☒ 3	RhoV	☐	CCOR	☐	Mag Spec	☐
ZDR	☐	Flags	☐	Ah	☐	Arg Spec	☐
KDP	☐	HClass	☐	Av	☐		
PhiDP	☐	Tot.Zv	☐	Azdr	☐		
RhoHV	☐	Cor.Zv	☐				

Buttons: OK, Apply, Clear, Cancel

Seleccione los parámetros de trazado que desea ver.

Si especifica menos de 4, se mostrarán los trazados especificados.

Si especifica más de 4, solo se mostrarán los primeros cuatro.

Si selecciona **Clear**, no se seleccionan parámetros y **Ascope** muestra un trazado: reflectividad contra trazado de rango.

Max Range

Muestra el rango máximo trazado para los parámetros de trazado seleccionados. También puede especificar un nuevo rango máximo ingresando cualquier número o eligiendo desde el menú. Si el **Max Range** especificado excede el rango inequívoco, entonces se sustituye el rango inequívoco. El rango máximo se limita a un múltiplo entero de resolución del procesador de señal multiplicado por el número de bins de rango.

Las opciones de menú son: 20, 40, 60, 120, 240.

Range Strobe

Muestra el valor del rango seleccionado para los trazados de espectro y series de tiempo, así como también el rango para los valores numéricos mostrados en el parámetro contra los trazados de rango. Este rango también se utiliza para muestras de ruido. El **Range Strobe** se muestra en los trazados como una línea roja vertical. Puede cambiar el valor del campo **Range Strobe** y la posición de esta línea de varias formas:

- Ingrese un valor directamente en el campo y la línea se moverá a la nueva posición. Si el rango que ingresa excede el Rango máximo, entonces el valor para el campo **Max Range** se sustituye y la línea vertical se muestra en el borde más alejado del trazado.
- Haga clic con el botón izquierdo del mouse en el trazado. La línea vertical se mueve a esa ubicación y el valor del campo **Range Strobe** se actualiza al nuevo valor.
- Utilice las teclas de flecha derecha o izquierda para mover la línea hacia la derecha o hacia la izquierda. El valor del campo **Range Strobe** se actualiza con el nuevo valor.

El **Range Strobe** se redondea para llegar exactamente al bin de rango procesado más cercano.

Number of Bins

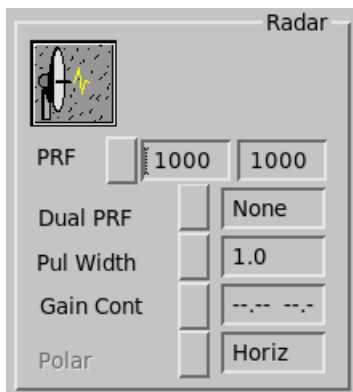
Muestra la cantidad de bins de rango que se trazan. Seleccione el botón para seleccionar la cantidad de bins adquiridos.

El valor máximo que puede tener este campo depende del procesador de señal.

El número de bins determina el número de puntos trazados en el parámetro contra los trazados de rango, incluidos los parámetros de trazado **Z**, **T**, **V**, **W**, **AI**, **AQ** y **ALOG**.

La reducción de este valor puede aumentar la tasa de actualización porque se deben transferir menos datos. Esto es útil cuando se requieren actualizaciones más rápidas, especialmente para las pantallas de gráficos de líneas seriales.

5.3.3 Estado del radar



PRF

Muestra la selección actual de PRF en pulsos por segundo.

- El cuadro de la izquierda muestra el PRF solicitado.
- El cuadro de la derecha muestra el PRF medido.

Puede establecer estos campos en cualquier número entre el límite mínimo y el ciclo de trabajo o puede elegir un valor del menú, las opciones son: 250, 300, 500, 600, 1000, 1200).

En configuraciones que utilizan un activador externo, estos números pueden diferir.

El valor que se muestra es el PRF más alto si se selecciona PRF doble.

El PRF debe establecerse en 300 o más cuando se utiliza polarización alterna.



Ascope limita automáticamente el PRF para que esté dentro del límite del ciclo de trabajo del transmisor configurado en la herramienta **Setup**.
Debe ejecutar la herramienta **Setup** antes de ejecutar **Ascope**.

Dual PRF

Para el despliegue automático de velocidad. Este campo muestra **None**, **3:2**, **4:3** o **5:4**.

Cuando cambia este valor, los límites de velocidad en la gráfica de datos se cambian apropiadamente. Tenga en cuenta, que el PRF que se muestra como parte del estado es la tasa más alta de PRF.

Si algún gráfico requiere series de tiempo, **Dual PRF** se establece en **None** (sin despliegue). No hay despliegue cuando las visualizaciones **I**, **Q**, **L**, **AI**, **AQ**, **ALOG** o **Spec** se trazan.

Pulse Width

Muestra el ancho de pulso actual en microsegundos. Puede cambiar el ancho de pulso al seleccionar una opción del menú.

Tenga en cuenta que esto utiliza las líneas de señal de ancho de pulso del procesador de señal y/o el controlador de antena para establecer el ancho de pulso. Al cambiar los anchos de pulso más largos, **Ascope** baja automáticamente el PRF según sea necesario para mantenerse dentro de los límites del ciclo de servicio establecidos en la Configuración.

Gain Control

Muestra el tipo de control de ganancia utilizado.

Seleccione este campo para cambiar el esquema de control de ganancia. En el menú **Gain Control**, seleccione una de las siguientes acciones:

- **AGC**

Control automático de ganancia

- **STC**

Control de tiempo de sensibilidad

- **Fixed dB**

Ganancia en un nivel fijo de atenuación.

Cuando selecciona **Fixed dB** cuando está ejecutando en el modo de IAGC, puede ingresar niveles de 1 a 3 dB. Los ciclos **Ascope** entre estas configuraciones.

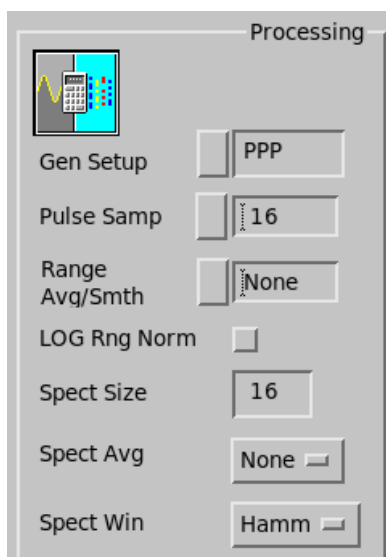
Seleccione **OK** para cerrar el menú.

Polarization (disponible con la opción ZDR)

Muestra la polarización transmitida y le permite configurar la combinación de polarización y conmutación. La caja no tiene sensibilidad en sistemas de polarización única.

Opciones: **Horizontal**, **Vertical**, **H+V** o **Alternating**.

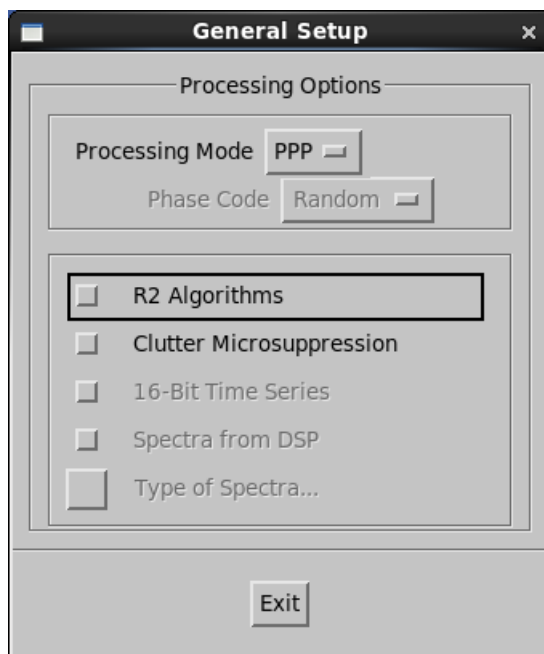
5.3.4 Estado del procesamiento



General Setup

Muestra un menú que muestra el modo y las opciones de procesamiento actual. Puede utilizar este menú para alternar entre los modos principales del RVP (como PPP y FFT) y para seleccionar otras opciones de procesamiento.

- Botón **R2 Algorithms**
Seleccione si el cálculo del ancho espectral utiliza tres desfases de correlación (R0, R1 y R2) o solo 2 (R0 y R1).
- Botón **Clutter Microsuppression**
Habilita el algoritmo para eliminar bins sospechosos de eco de una serie de muestras promediadas de rango.
- Botón **16-Bit Time Series**
Da instrucciones a **ascope** para que lean muestras de precisión extendida durante los modos de series de tiempo. Por lo general, debe presionarse ENCENDIDO. La posición APAGADO hace que se lean los datos de punto fijo de 8 bits.
- Botón **Spectra from DSP**
Hace que el trazado de espectro **Ascope** se dibuje de los componentes espectrales que se leen directamente del DSP, en lugar de calcular internamente los componentes de la serie temporal sin procesar.
Los espectros DSP a menudo son interesantes durante los modos principales que emplean el filtro espectral (como los modos de Fase aleatoria y FFT).
- Botón **Type of Spectra**
Se sensibiliza solo en el modo principal de fase aleatoria y solo si los espectros se leen directamente desde el DSP. Este botón muestra un menú de 8 espectros de potencia y le permite ver los datos a medida que avanzan en las etapas de procesamiento de RVP.



Los botones de este menú son "en vivo" y surten efecto de inmediato. Puede mantener el menú en la pantalla para comparar los resultados con diferentes configuraciones.

Seleccione **Exit** cuando haya terminado. El **Major Mode** permanece visible en el botón de la pantalla principal.

Pulse Samples

Muestra el número actual de pulsos para promediar los momentos del espectro o para series de tiempo. También puede seleccionar el número de muestras (pulsos) que se promediarán en cada uno de los trazados V, W, Z o T; o el número de puntos en serie de tiempo I, Q o L que se trazarán. El rango válido es de 4 a 256. Este campo también configura el campo **Spectrum Size**.

Opciones de menú: 8, 16, 32, 64, 128, 256.

Range Average or Smoothing

Establece el número de bins de rango consecutivos para promediar en el DSP antes de las visualizaciones. Seleccione **None** para no promediar los rangos. La estabilización tiene un promedio en el rango, pero no reduce la cantidad de bins de rango grabados. Una entrada como **1/4** significa que no hay promedio de rango, pero sí estabiliza el rango de 4 bins.

Opciones de menú: Ninguno, 2, 4, 8, 1/2, 1/4. Hay otros valores disponibles al escribirlos.

LOG Range Normalization

Alterna la activación y desactivación de la normalización de rango del canal LOG. En algunos casos, es posible que desee deshabilitar el algoritmo de normalización de rango del canal LOG en el procesador de señal. En este caso, la reflectividad contra el trazado de rango muestra dBm por encima del umbral en lugar del factor de reflectividad del radar.

Spectrum Size

Muestra el número de muestras utilizadas para un espectro Doppler. Esta es siempre la mayor potencia de dos menos que o igual que el campo **Pulse Samples**. Es decir, el Tamaño del espectro es el valor del campo **Pulse Samples** redondeado al más cercano de 4, 8, 16, 32, 64, 128 o 256.

Para la polarización alterna, este número es el tamaño de muestra en cada polarización y el valor máximo es de 128.

Spectrum Average

Muestra la constante promedio para promediar el espectro. La constante de tiempo para promediar el espectro afecta solo a la visualización del espectro (el parámetro de trazado del espectro). El argumento **None** corresponde a ningún promedio. El número 8 corresponde al promedio máximo. Este número es la constante de tiempo de un promedio exponencial en los CPI. Por lo tanto, un valor de 1 significa que después de calcular el espectro, los datos previos tienen un peso de 1/e. Debe dejar suficiente tiempo para que el espectro se estabilice después de cambiar el promedio. Cambiar el tamaño del espectro coloca en cero el promedio. Los números de anotación que se muestran en la gráfica del espectro también se promedian.

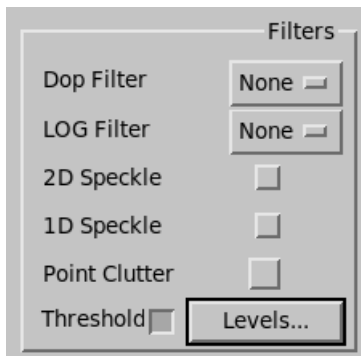
Opciones de menú: Ninguno, 1, 2, 3, 4, 6, 8.

Spectrum Window

Seleccione la ventana que se aplicará a la serie de tiempo antes de calcular el espectro. La ventana afecta drásticamente el espectro y puede afectar el SQL calculado que se muestra en el gráfico.

Las opciones son las siguientes: **Black** (Blackman), **Hamm** (Hamming) y **Rect** (Rectangular).

5.3.5 Filtros



Filtro Doppler, Filtro LOG

Estos campos muestran la selección de filtro actual.

Puede seleccionar el filtro de eco por número. RVP tiene filtros numerados de 0 a 7.



El filtro 0 es equivalente a ningún filtro de eco.

Consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Filtro de manchas 2D y filtro de manchas 1D

El removedor de puntos tiene umbrales de datos para lo cual el bin de antes y después ya está umbralizado.

Use este botón de cambio para limpiar los datos aleatorios de la pantalla.

Eco del punto

Enciende y apaga el removedor de eco del punto.

Este es un algoritmo NEXRAD que se ejecuta en el flujo **I/Q** antes de que se computen los momentos de datos. Si ve un aumento repentino en la potencia, reemplaza los valores promedio de antes y después del rango.

Umbrales

Data Quality Thresholding		-Levels-			
		LOG	SIG	CSR	SQI
ZT	LOG	0.8 dB	5 dB	18 dB	0.40
Z	LOG & CSR	0.8 dB	5 dB	18 dB	0.40
V	CSR & SOI	0.8 dB	5 dB	18 dB	0.40
W	LOG & SOI & SIG	0.8 dB	5 dB	18 dB	0.40
Dual Pol	LOG	0.0 dB	0 dB	0 dB	0.00
Other	All Pass	0.8 dB	5 dB	18 dB	0.40

Criteria: [Slider]

OK Default

El procesador de señal usa el umbral para eliminar bins de rango que tienen potencia de señal débil o estimaciones no confiables de los parámetros Doppler.

- Seleccione **Umbrales** para activar y desactivar el umbral.
- Seleccione **Niveles** para establecer niveles y criterios de umbral.

Consulte [Descripción general de la antena \(página 23\)](#) y *RVPI0 User Guide (M212604EN)*.

Los criterios para el umbral se establecen para cada parámetro de datos (ZT, Z, V, W, Dual Pol y Other). Puede elegir por descartar los datos cuando uno o más de los siguientes parámetros del umbral son débiles:

- **LOG**
Relación señal-ruido del receptor LOG.
- **SQI**
Índice de calidad de la señal del canal Doppler.
- **CSR**
Relación entre el eco de canales Doppler y la señal.
- **SIG**
Una medición de la potencia de los objetivos meteorológicos, excepto el ruido.

Puede seleccionar o ingresar cualquier ecuación booleana con las variables **SQI**, **LOG**, **CSR** y **SIG** separadas por **and** y **or**.

Seleccione o ingrese **Paso completo** para aceptar cualquier valor, al apagar los umbrales.

Para seleccionar los niveles de umbral, ingrese un valor directamente o mueva la escala deslizante hasta que el valor que desea aparezca en el campo.

LOG

Establece el umbral del receptor LOG en dB por encima del ruido.

Si el umbral está activado y la señal de video de LOG está por debajo de este nivel de umbral, la reflectividad está limitada en los trazados de reflectividad.

Ingrese un valor de 0 a 5 dB.

SIG

Establece el nivel de umbral de potencia de señal en dB por encima del ruido.

A menudo esto se usa para los anchos de umbral.

Si la potencia de la señal de video de LOG está por debajo de este umbral después de eliminar la potencia del eco, los anchos serán anulados.

Ingresa un valor de 0 a 20 dB.

CSR

Establece el umbral de la relación entre el eco y la señal.

Si la relación excede este umbral y los umbrales están habilitados, los datos Doppler serán anulados.

Ingresa un valor de 0 a 50 dB.

SQI

Establece el nivel de umbral Doppler.

Similar al nivel de umbral LOG, excepto que es para el índice de calidad de señal del canal Doppler.

Si el procesador calcula un **SQI** menor que el umbral definido aquí, los datos de velocidad y ancho para ese bin de rango no se trazan.

Puede ingresar un valor de 0 a 1.

Un valor de 0 hace que se tracen casi todos los datos; 1 hace que no se trace casi nada.

Un valor de 0,3 generalmente elimina las señales débiles y pasa señales que tienen buenas velocidades medias.



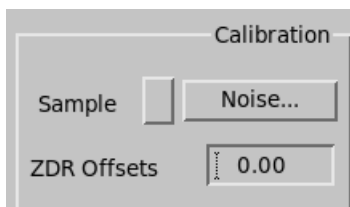
Los "puntos de ruido" que pasan por el umbral corresponden a puntos en la pantalla a color. Esto es útil para reducir la cantidad de datos que se transfieren a las pantallas de gráficos de línea en serie.

Después de haber ingresado los criterios y niveles del umbral, seleccione **ACEPTAR** para aplicar la configuración y salir del menú.

Para restablecer los valores a los valores predeterminados, seleccione **Predeterminado**.

5.3.6 Calibración

En **Ascope**, puede medir el nivel de ruido actual para usarlo durante la calibración del radar.



Muestra

Toma una muestra nueva de ruido del procesador de señales en el rango especificado en **Ascope > Visualización > Estrobo de rango**.

Para obtener más información, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Ruido

Seleccione **Ruido** para medir el nivel de ruido actual al seleccionar los parámetros de calibración usados al procesar los datos de muestra de ruido.

Los parámetros se establecen en RVP o en la información de calibración que se incluye en los metadatos del flujo IQ.

	Noise Level	Std Dev
Horizontal		
Vertical		
Noise Source	From Current v	
ZCAL		
Cal Source	From Current v	
Exit		

No tome una muestra del ruido cuando hay una señal de prueba o el nivel de la señal de prueba se interpreta como el nivel de ruido. Esto conduce a visualizaciones erróneas de reflectividad.

Cuando esté conforme con esta configuración, seleccione **Salir**.

Compensaciones ZDR

Muestra la compensación de calibración ZDR o **N/A** para sistemas sin ZDR.

También puede usar este campo para establecer la compensación ZDR. El número que ingrese se agrega a la reflectividad diferencial para corregir las diferencias en la cadena del receptor.

Más información

- [Estado de la pantalla \(página 41\)](#)

5.4 Trazados de Ascope

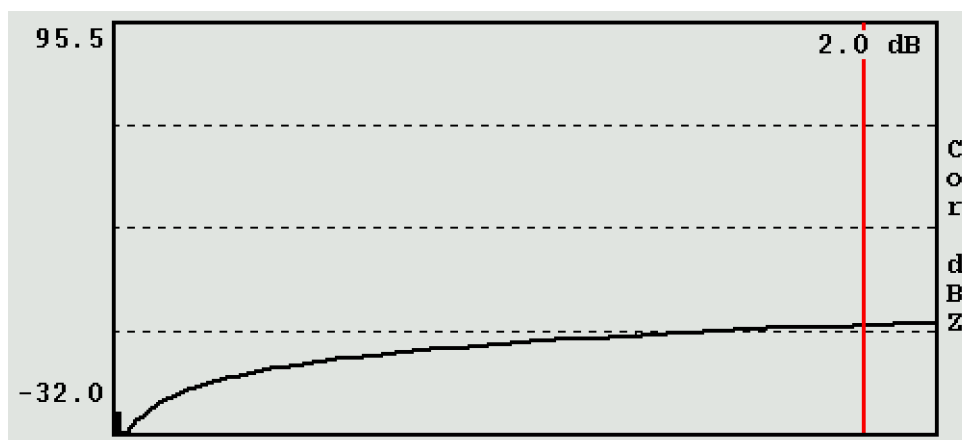
Ascope puede trazar 1 a 4 parámetros a la vez.

Los trazados se escalan de modo que cuando solo se solicita un trazado, se amplía para llenar el lado izquierdo del menú.

Más información

- [Menú Ascope \(página 40\)](#)

5.4.1 Reflectividad contra trazado de rango (T y Z)



Este trazado se genera cuando selecciona los parámetros de trazado T y Z.

T es la reflectividad total sin corrección de ecos; Z es la reflectividad con corrección de ecos. Estos son los factores de reflectividad de radar equivalentes y son estimaciones totalmente calibradas.

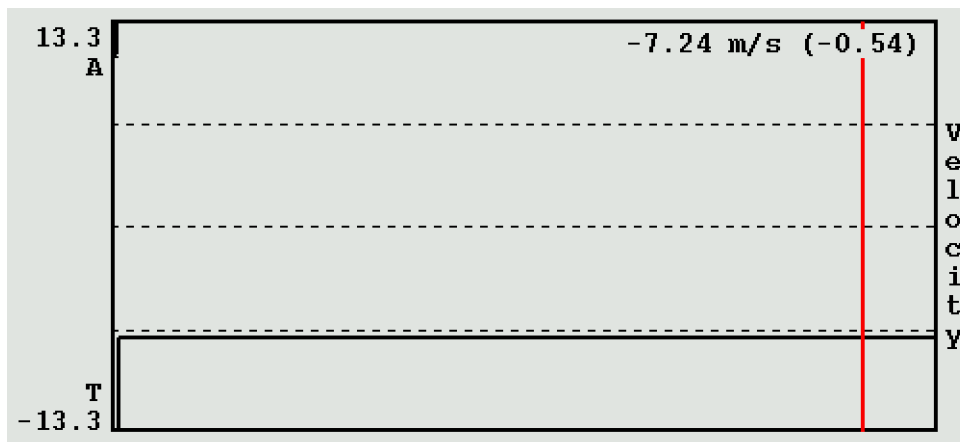
Debe calibrar el sistema del radar antes de que los valores sean correctos. Consulte [Descripción general de Zauto \(página 260\)](#) y *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

La herramienta **Ascope** le permite cambiar de forma temporal la pendiente y la compensación de la calibración sin modificar el archivo de calibración usado para el sistema IRIS.

Los datos se trazan en valores de decibeles de -32 a 96 dBZ entre 0 y el rango máximo seleccionado. El valor numérico en la esquina superior derecha del trazado muestra la reflectividad en el rango seleccionado, indicado por la línea roja vertical.

Véase también los campos de **Muestras de pulso**, **Filtro LOG**, **Umbrales**, **Número de bins**, **Norma de rango LOG**, **Calibración ZCAL**, y **Pendiente de calibración**.

5.4.2 Velocidad media Doppler contra trazado de rango (V)



Este trazado se genera cuando selecciona los parámetros de trazado V.

La velocidad media corresponde estrechamente a la velocidad máxima en la visualización del espectro Doppler. La velocidad se muestra en m/s en el intervalo de velocidad inequívoco. **T** indica hacia y **A** indica lejos.

Similar a los gráficos de reflectividad, el valor de la velocidad media en m/s (y normalizado al intervalo [-1, +1]) en el rango seleccionado se muestra en la esquina superior derecha del trazado.

Consulte también los campos **Pulse Samples**, **Threshold Levels**, **Doppler and LOG Filter**, **Thresholds** y **Number of Bins**.

5.4.3 Ancho del espectro contra trazado de rango (W)

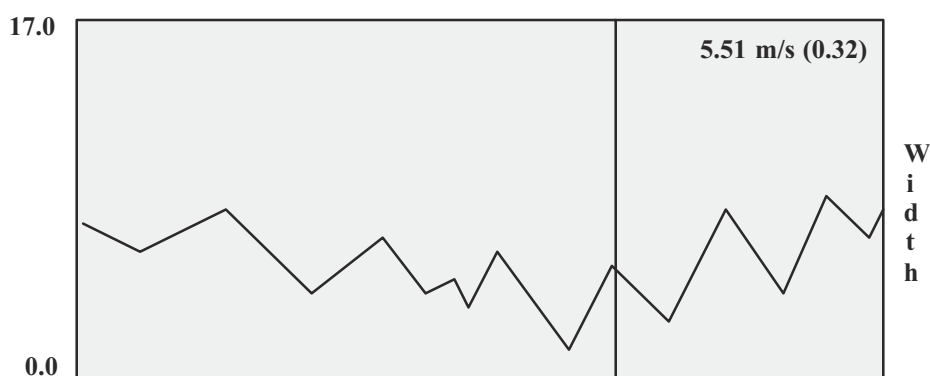


Figura 10 Ancho del espectro contra ejemplo de trazado de rango

Este trazado se genera cuando selecciona los parámetros de trazado **W**. El ancho del espectro es la desviación estándar del espectro Doppler. (La visualización del espectro Doppler siempre aparece más ancha que el ancho indicado, porque el espectro está en una escala de registro).

El ancho se muestra en m/s hasta el valor de velocidad inequívoco. Los anchos más amplios son difíciles de medir.

Similar a la velocidad media, el valor numérico del ancho se muestra en m/s y para el intervalo de velocidad normalizado [-1, +1] para el rango seleccionado (como lo indica la línea amarilla vertical).

Consulte también los campos **Pulse Samples, Threshold Levels, Doppler and LOG Filter, Thresholds** y **Number of Bins**.

5.4.4 ZDR contra trazado de rango (ZDR)

Si tiene la opción ZDR, este trazado se genera cuando elige el parámetro de trazado ZDR.

La reflectividad diferencial es la relación entre la reflectividad en la polarización vertical y la reflectividad en la polarización horizontal. El rango que se muestra es más o menos -8 a +8 db.

Similar al ancho del espectro, el valor numérico del ZDR en dB se muestra para el rango seleccionado (como lo indica la línea amarilla vertical).

Consulte también los campos **Polarization, Plot Samples, ZDR Offsets** y **Number of Bins**.

5.4.5 Canal lineal A/D contra trazado de rango (I y Q o Mag y Arg)

Este trazado se genera cuando selecciona los parámetros de trazado **I** y **Q** contra rango.

Los valores de A/D son -128 ... 127. El rango es 0 ... rango máximo. El número de puntos trazados lo determina el campo **Número de Bins**.

Las compensaciones DC **I** y **Q** (si los hay) y las amplitudes medias se muestran en la pantalla de estatus. Estos son importantes para la alineación del procesador de señal A al convertidor D. Tenga en cuenta que los valores A/D **I** y **Q** nunca deben saturarse (pulse la parte superior de la casilla). Si observa saturación, ajuste la ganancia de los convertidores como se describe en:

- [Ajuste amplio de los trazado de ganancia y compensación \(página 73\)](#)
- *RVP10 User Guide (M212604EN)*

Las opciones **Mag** y **Arg** representan **I** y **Q** en forma polar como una fase. Estos trazados son a veces más intuitivos que los trazados **I** y **Q**.

- La magnitud es el $\text{SQRT} (I^2 + Q^2)$.
- La fase es $\text{ATAN} (Q / I)$.

5.4.6 Canal A/D LOG contra trazado de rango (ALOG)

Este trazado se genera cuando selecciona los parámetros de trazado **ALOG**.

Este trazado es similar a los trazado de canales lineales de **IA** y **AQ**, pero los valores corresponden al canal **LOG** analógico al convertidor digital. Los valores son de 0 a 255.

La compensación **Z** se muestra en la sección de estado. Este es el valor medio de las muestras **LOG A/D** y debería ser de aproximadamente 10 a 30 unidades A/D. Si no es así, alinee el convertidor A/D de acuerdo a las instrucciones en:

- [Ajuste amplio de los trazado de ganancia y compensación \(página 73\)](#)
- *RVP10 User Guide (M212604EN)*

5.4.7 Trazado del espectro Doppler (Spec)

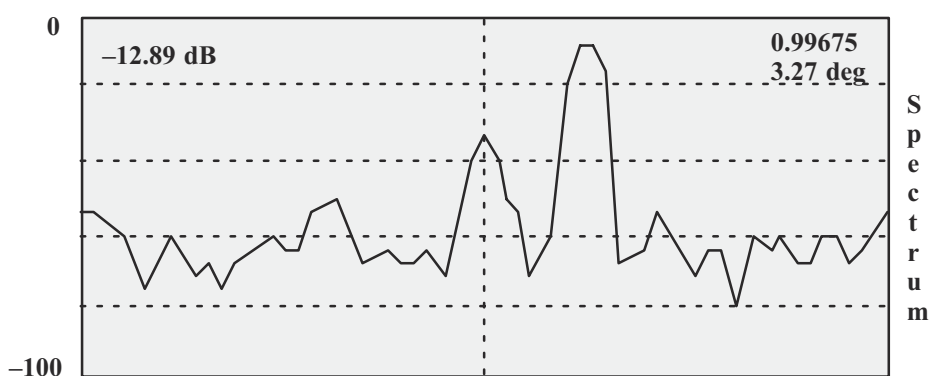


Figura 11 Ejemplo de trazado del espectro Doppler

Este trazado se genera cuando selecciona los parámetros de trazado **Spec**. Este es el trazado más útil para monitorear la alineación y el rendimiento del canal Doppler.

El espectro Doppler se calcula a partir de las series de tiempo **I** y **Q** para el rango seleccionado. Consulte [Series temporales en un rango seleccionado \(I , Q y LOG \) \(página 57\)](#).

El espectro del modo FFT se puede visualizar directamente. La escala está en dB marcada con divisiones de 20 dB. La velocidad cero se indica mediante una línea vertical. Esta es la velocidad de los objetivos de eco de tierra. El trazado del espectro Doppler siempre tiene el doble de altura vertical en la pantalla que los otros trazados.

Los valores numéricos en la pantalla son los siguientes:

- Parte superior izquierda
Potencia del canal lineal en dB. Esto no está calibrado en una escala absoluta. Sin embargo, es muy preciso en una escala relativa, siempre y cuando el receptor lineal no esté saturado.
- Parte superior derecha
Índice de calidad de la señal o **SQI** ($|R1|/R0$). Este es un valor entre 0 (ruido blanco) y 1 (tono puro). Esto es útil en la determinación de la coherencia del sistema del radar. Consulte [Procedimientos de verificación de Ascope \(página 73\)](#).

- Parte superior derecha (debajo de SQL)
Ruido de fase RMS en grados. Esto incluye las contribuciones de ruido causadas por errores de amplitud y fase, y se calculan directamente desde el SQL de la siguiente manera:
$$PhasoNoiso = \frac{180}{\pi} \times \sqrt{-1n(SQL)}$$
- Las series de tiempo son filtradas por el eco. Puede usar los campos de filtro para ver el efecto de varios filtros en el espectro Doppler.

El espectro Doppler típico contiene ruido blanco en todas las velocidades, un máximo de eco del suelo a velocidad 0 y un espectro climático. Algunos puntos a tener en cuenta:

- Con el filtro de eco ajustado en **None** (sin filtro), puede observar un fuerte objetivo de eco para determinar el rango dinámico lineal del sistema. Observe la diferencia de dB entre el máximo del eco y el ruido blanco.
- Los artefactos coherentes son causados por la fuga de otras señales, como la potencia lineal de 50 o 60 ciclos en el sistema transmisor/receptor. Estos aparecen como picos ubicados simétricamente a velocidad 0.
Para obtener las mejores medidas Doppler, minimice los artefactos coherentes al reducir la fuga de señales perdidas.
- Los espectros de imagen se producen cuando un espectro meteorológico tiene una imagen reflejada en el otro lado de la velocidad cero. Por lo general, la imagen es más pequeña que el máximo del clima primario. Los espectros de imagen generalmente son causados por lo siguiente:
 - Saturación de los convertidores A/D
 - Obtiene un desequilibrio de los canales I y Q

Para corregir estos problemas, consulte:

- [Ajuste amplio de los trazado de ganancia y compensación \(página 73\)](#)
- *RVP10 User Guide (M212604EN)*

El número de puntos que se trazan son 4, 8, 16, 32, 64, 128 o 256, como lo indica el campo **Tamaño de espectro**.

Puede cambiar el número de puntos en el campo **Muestras de pulso**. Si se ingresa un número diferente a la potencia de 2, se acepta el siguiente valor permitido más bajo (por ejemplo, una **Muestra de pulso** de 126 configura el campo **Tamaño de espectro** a 64 puntos).

Al seleccionar el rango para el espectro, es útil mostrar una gráfica de velocidad contra rango (V) o reflectividad contra rango (Z). Estos trazados pueden mostrarle dónde hay objetivos de interés.

Debido a que los espectros pueden ser muy ruidosos, **Ascope** tiene una característica de promedio del espectro para detectar señales débiles. Promediar hace que la velocidad de actualización disminuya. El valor **Ninguno** no corresponde a ningún promedio. 8 es el valor máximo.

Véase también los campos de **Muestras de pulso**, **Promedio de espectro**, **Ventana de espectro**, **Filtro Doppler** y **LOG**, y **Luz estroboscópica**.

5.4.8 Series temporales en un rango seleccionado (I, Q y LOG)

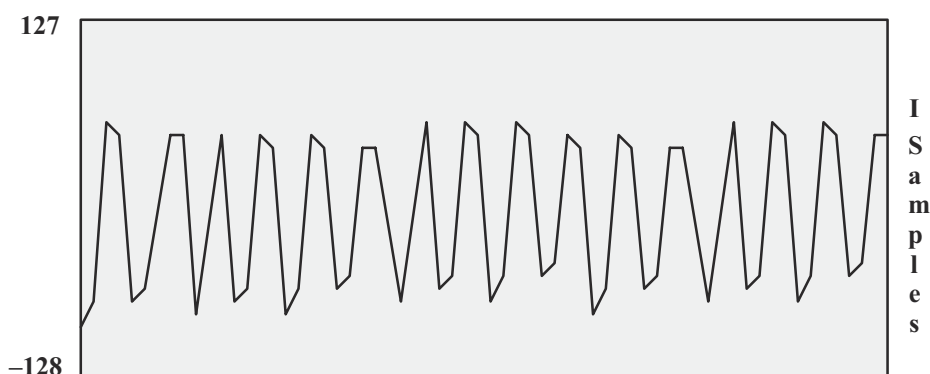


Figura 12 Series temporales en un ejemplo de trazado de rango seleccionado

Estos trazados se generan cuando selecciona los parámetros **I**, **Q** y **LOG**.

I y **Q** corresponden a las señales en cuadratura y fase del canal lineal y **LOG** corresponde a la señal de video del canal **LOG**.

Estos trazados son similares a los trazados **AI**, **AQ** y **ALOG**, excepto que se trazan las muestras en un solo rango contra el tiempo. Cada punto representa un pulso diferente.

El campo **Pulse Samples** establece el número de puntos se trazarán. Al igual que con la visualización del espectro, la velocidad o la reflectividad frente a los diagramas de rango pueden ayudarlo a seleccionar un rango donde haya objetivos interesantes.

Una forma alternativa de mostrar **I** y **Q** es utilizar las pantallas **Mag** y **Arg** (la forma por fases de **I** y **Q**). El valor numérico que se muestra en la esquina superior derecha es el valor RMS de las fluctuaciones. Al visualizar un objetivo de eco, estos valores se pueden utilizar para evaluar tanto la fase como la estabilidad de amplitud del transmisor/receptor.



Las series de tiempo RVP son filtradas por el eco. Al utilizar los trazados de series temporales, recuerde que el filtro de ecos elimina las señales de baja velocidad. Esto puede ser desconcertante cuando se inserta una señal de prueba y no se observa ninguna serie temporal de señal. Puede ser que el filtro de eco esté efectivamente eliminando la señal.

Consulte también los campos **Pulse Samples**, **Range Strobe** y **Doppler and LOG Filter**.

5.5 Comandos de Ascope

La herramienta **Ascope** proporciona los siguientes comandos:

File

Load muestra una lista de archivos de configuración. Seleccione el que desea cargar.

Save As... le permite guardar la configuración con el mismo nombre o con un nombre nuevo que especifique.

Print crea una descarga de X-Window del menú que está ejecutando, de la siguiente manera:

- **Print > to Printer** envía la salida a la impresora Postscript o de color especificada en el menú **Printer Setup**.
- **Print > to File** envía la salida a un archivo en el directorio principal predeterminado.
- **Print > Setup** le permite configurar la impresora en el sistema.

Exit sale de la herramienta.

Las configuraciones **Ascope** nombradas se almacenan en los archivos ***.ASCOPE** en el directorio *config*. La configuración de inicio predeterminada se llama **DEFAULT.ASCOPE**

Options

Simulator muestra un menú para definir una señal digital. Consulte [Simuladores de destino y señal digital \(página 65\)](#).

Plots Only elimina los parámetros del trazado del menú **Ascope**, de modo que los trazados puedan ocupar toda la ventana.

Plots/Params muestra los trazados de la izquierda y los parámetros de la derecha.

Reset Plots

Help

On Utility muestra información sobre la herramienta.

Contents y **Index** proporcionan acceso a la ayuda en línea.

5.6 Grabación y reproducción de datos

La herramienta **Ascope** puede grabar datos DSP en vivo directamente en un archivo de disco para que los usuarios puedan desarrollar sus propios programas de aplicación sin conexión para el análisis personalizado de datos. El procedimiento de grabación es interactivo y puede invocarse cada vez que se observan datos interesantes en la pantalla.

También puede reproducir los archivos en **Ascope** para revisar los contenidos o verificar la integridad de los valores.



Después de grabar los archivos en el disco, puede archivarlos en una cinta con UNIX tar.

5.6.1 Grabación de datos

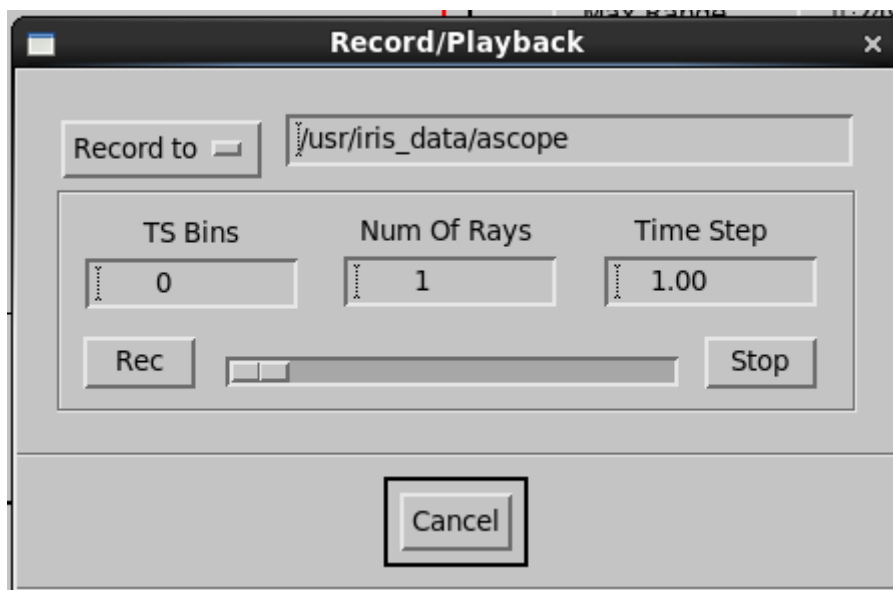


Figura 13 Menú de registro y reproducción

- ▶ 1. Configure **Ascope** normalmente, para que el fenómeno meteorológico se muestre en la pantalla.

Cuando el menú **Record** aparece por primera vez en la pantalla, **Ascope** opera el DSP de la manera habitual y continua

Para crear la configuración que le gustaría grabar, puede modificar todos los menús, incluido el menú **Record**.

- a. Seleccione un rango máximo y un espacio de bin que capture el evento con una resolución adecuada.
- b. Configure el PRF, los filtros de eco, el promedio de rango, el promedio espectral, etc., para que las características del objetivo meteorológico se capturen bien.



No puede cambiar los menús **Ascope** durante la grabación.

2. Seleccione **File > Rec/Play...**

El menú se inicia en modo de grabación.

3. En el menú **Plot Parameters**, seleccione los parámetros que desea grabar.

Puede elegir hasta 16 parámetros para grabar en el disco a la vez. Los primeros 4 parámetros se trazan en la pantalla y todos los elementos seleccionados se archivan. Por ejemplo, si selecciona: **Z, T, V, W, I y Q** en ese orden, **Ascope** muestra los primeros 4 parámetros contra rango y registra los 6 tan pronto como se presione el botón **Rec**. Si el paso de tiempo y la cantidad de rayos se configuraron para un intervalo largo de grabación, puede supervisar los parámetros trazados a simple vista y discontinuar la grabación si el evento meteorológico cambia o se vuelve menos interesante.

a. Espectros de potencia:

Ascope puede registrar los espectros de potencia, en vez o además de los datos **I** y **Q** de los cuales se obtienen los espectros.

Si los espectros se graban solos, entonces el tamaño de los archivos de datos se reduce aproximadamente en un factor de 2. Esto puede ser significativo cuando se almacenan muchos bins de datos.

Otra ventaja de la oferta de espectros es que pueden promediarse antes de ser grabados y, por lo tanto, podrían complementar los datos **I** y **Q** de forma útil. Por ejemplo, si se registraron rayos **I, Q y Spec** cada 10 segundos y si el promedio espectral se estableció en aproximadamente 10 segundos, entonces los datos archivados contendrían espectros muy promediados más series temporales instantáneas ocasionales.

b. Parámetros de datos:

Cada parámetro de datos (**T, V, Zdr** y así sucesivamente) se registra durante el intervalo de rango completo especificado por el rango máximo y el conteo de bins en el menú principal **Ascope**.

c. Muestras de datos de un solo pulso:

Las muestras de datos de un solo pulso **AI, AQ y AL** se registran en todo el intervalo de rango.

Sin embargo, las series de tiempo y los espectros se registran solo en el número limitado de bins especificados en el campo **TS Bins** y se centran a la distancia del estrobo de rango.

Cuando el menú **Record** es visible, este intervalo de rango secundario se muestra como un par de líneas verticales punteadas dibujadas a cada lado del estrobo de rango. Para registrar series de tiempo y/o espectros, debe seleccionar un valor distinto de cero para **TS Bins** y debe seleccionar **I, Q** y/o **Spec** en el menú **Plot Parameters**.



Los parámetros **MAG** y **ARG** no están disponibles para grabarlos en el disco. Esto se debe a que estos parámetros se calculan simplemente en el momento de la visualización y son completamente redundantes con **I** y **Q**. No agregarían ninguna posibilidad de promedio o reducción de datos si se registran. Si presiona el botón **Rec** mientras selecciona un trazado **MAG** y **ARG**, un mensaje de advertencia le recuerda que no puede grabar exactamente lo que cree. Sin embargo, el archivo de datos todavía contiene todos los demás parámetros seleccionados.

4. Seleccione el directorio de grabación en el que se grabarán los archivos de datos.

El valor predeterminado es de `/usr/iris_data/ascopes`. Puede cambiarlo a cualquier directorio grabable.

Ascope crea los nombres de archivo de forma automática en forma de `WWWYYMMDDHHMMSS.ASC`, donde `WWW` representa el código de sitio local de 3 caracteres y el resto los caracteres son los 2 dígitos del año, mes, día, hora, minuto y segundo al comienzo de la grabación.

5. Defina el número de **TS Bins** en el que se registrarán las series de tiempo y/o los espectros de potencia (0 a 128).

Los bins elegidos se centran en el estrobo de rango seleccionado en el menú principal **Ascope**.

6. En **Num of Rays**, defina el número de rayos de datos a registrar.

Cada rayo representa los datos de una iteración completa del ciclo básico **Ascope**, es decir, una adquisición del conjunto de todos los tipos de datos que se seleccionan en el menú **Plot Parameters**.

La cantidad máxima de rayos que se pueden registrar es 10 000.

7. Defina el **Time Step** entre rayos.

Este es el tiempo en segundos entre los rayos registrados sucesivos (0 a 600 segundos (10 minutos)).

Establezca este valor en 0 para una grabación de datos continua. Utilice los valores más grandes para grabar durante un intervalo de tiempo más largo sin crear un archivo de datos muy grande.

Por ejemplo, un paso de tiempo de 10 segundos registraría 6 rayos por minuto en el disco, a pesar de que el DSP y la pantalla aún se actualicen de forma continua.

8. Seleccione **Rec**.

Durante el proceso de grabación, la barra de progreso indica el progreso.

La grabación se detiene cuando se registró el número total de los rayos y el deslizante ha alcanzado el 100 % o cuando seleccionó **Stop**.

Cuando la grabación haya terminado, el entorno **Ascope** vuelve a su funcionamiento normal.

9. Seleccione **Cancel** para volver al funcionamiento normal de **Ascope**.

5.6.2 Reproducción de datos

Utilice este menú para revisar el contenido de los archivos de datos registrados y para verificar todo el proceso de grabación. Puede seleccionar cualquier archivo para su visualización y mostrar los rayos de forma individual o como un bucle continuo.

Puede invocar el menú **Playback** cuando **Ascope** se encuentra en el modo funcionamiento normal, es decir, la adquisición de datos en tiempo real desde el DSP. También se puede utilizar sin conexión (en un sistema sin DSP) tras iniciar la herramienta con la opción **-demo**. Cada vez que se inicia el menú, el directorio de reproducción vuelve a examinar los archivos que coinciden con la convención de nomenclatura **Ascope**. Esta recopilación de archivos se mostrará en la lista de desplazamiento con las marcas de tiempo.

Cada vez que un nuevo rayo se solicita desde el disco, los valores de los datos mostrados en el área de trazado y todos los demás campos numéricos se actualizan con la información contenida en los archivos del encabezado consistentes en el tiempo, bits **TAG** e información **GPARM**. También, se muestran los ángulos de acimut y de elevación, junto con la corriente PRF, bits de error, y así sucesivamente, que se midieron originalmente con cada rayo.

- ▶ 1. Seleccione **File > Rec/Play...**
El menú se inicia en modo de grabación.
2. Seleccione **Record to > Playback**.
Aparece el menú **Playback**.



3. Directorio desde el que se reproducen los archivos de datos. De manera predeterminada, este es el mismo directorio utilizado para la grabación. Si es necesario, cambie a cualquier directorio que contenga archivos de datos **Ascope** legibles.

4. En la lista de archivos, seleccione el archivo que desea reproducir.

Los últimos datos grabados están siempre en la parte superior.

- a. Extienda el menú vertical para ver el menú completo.
- b. Utilice el deslizante para seleccionar el número de rayos que se mostrará.

Los límites izquierdo y derecho corresponden al primer y último rayo en el archivo seleccionado.

El número de rayos (a partir de 0) se visualiza en la parte superior del deslizante.

Haga clic izquierdo en ambos lados de la barra deslizante para aumentar o disminuir el número de rayos por 1.

Cuando se selecciona un archivo, la configuración **Ascope** se vuelve a cargar desde el encabezado del archivo de datos. Esto provoca que todos los menús y pantallas vuelvan a la apariencia que tenían al momento en que se realizó la grabación. El nombre que aparece en la barra de título superior del menú principal cambia al nombre del archivo seleccionado.

- Todos los menús **Ascope** están en gris, a excepción del botón **Play** y deslice los trazados del menú **Playback**. **Ascope** está ahora vinculado a las selecciones originales del archivo de datos resaltado.
- Los datos del primer rayo se cargan desde el archivo y se trazan en la pantalla. La barra deslizante de selección de rayos se inicializa al borde izquierdo (rayo #0) y el tiempo se muestra en los mejores cambios de la barra de título para el momento de este primer rayo.
- **Ascope** espera en este estado hasta que el archivo no esté seleccionado o salga del menú **Playback**. Puede navegar por el conjunto de datos registrados con la barra de desplazamiento de rayos o la función **Play**.

5. Seleccione **Play** y **Stop** para gestionar el modo de reproducción en bucle de la película.

Cuando selecciona **Play**, **Ascope** enlaza de forma continua a través de todos los rayos en el archivo de datos. Esto es útil para la observación de un fenómeno que evoluciona con el tiempo.

6. Seleccionar **Pause** y **Speed** para ajustar la pausa de fin de bucle y la tasa del marco durante la reproducción.

La pausa al final de cada bucle puede ser de hasta 10 segundos y la demora entre los rayos sucesivos puede ser de hasta 2 segundos.

7. Seleccione **Cancel** para volver al funcionamiento normal de **Ascope**.

5.6.3 Formato de datos grabados

Los archivos de datos se organizan como una estructura de configuración `asc_stats` de 1280 bytes, seguido por los datos de rayos individuales en el orden original de llegada.

Para una explicación de la estructura, consulte el archivo de encabezado público `ascope.h`.

Encabezados del archivo de datos Ascope

Cada rayo va precedido de una estructura `asc_ray_header` de 200 bytes que contiene información adicional desde el momento exacto en que se adquirió cada rayo.

Para comprobar los encabezados del archivo de datos de **Ascope**, escriba el siguiente comando:

```
dd < RVP8040722170814.ASC bs=1280 count=1 | structmap asc_stats -recursive -data
```

Lectura de un archivo de datos Ascope

Para procesar el contenido de un archivo de datos de **Ascope**, comience abriendo el archivo y lea los primeros 1280 bytes en una estructura `asc_stats`.

Utilice el conteo de rayo real `irec_rays_actual` y la longitud de datos de rayos en bytes `irec_ray_size`, para dividir el resto del archivo en bloques de longitud fija. Cada bloque se compone de una estructura `asc_ray_header` seguida por los datos de rayos.

Datos de rayos

Los datos de rayos se definen por la matriz `iplotypes[]`, que enumera hasta 16 parámetros de datos diferentes que fueron registrados.

Cada parámetro se almacena en su formato nativo como se lee desde el DSP. Para obtener información sobre los formatos de datos, consulte *IRIS Programming Guide (M211318EN)* y la sección de comandos **PROC** en *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

La longitud de cada matriz de parámetros de datos se redondea al siguiente múltiplo de 4 bytes para asegurarse de que los elementos sucesivos dentro del archivo están alineados en límites de 4 bytes si deben estar.

No hay diferencia entre **I** y **AI**, **Q** y **AQ** y así sucesivamente en términos de formato de datos. Sin embargo, los términos **A** abarcan todo el rango y los términos no **-A** abarcan el conteo de pulso lleno.

Los "parámetros derivados" **MAG_AIQ(10)**, **ARG_AIQ (11)**, **MAG_IQ (15)** y **ARG_IQ (16)** no se registran en el disco de archivo, ya que hacerlo no agregaría más información que la de los datos originales (**I,Q**). **Ascope** puede trazar estos parámetros (porque a menudo es útil). Si desea archivar estos datos, incluya los parámetros sin procesar (**I,Q**).

Ejemplo

Supongamos que realiza una grabación con la siguiente configuración:

- En el menú principal: 30 bins y 10 pulsos
- En el menú **Parámetros de trazado**: reflectividad T y series de tiempo L
- En el menú **Registro**: 5 bins TS y 7 rayos
- En el menú **Configuración general**: Series de tiempo de 16 bits

A continuación, el archivo de datos es de 3604 bytes de longitud y consta de:

- Un encabezado `asc_stats` de 1280 bytes
- Siete bloques de rayos, cada uno de 332 bytes de largo, que constan de una estructura `asc_ray_header` de 200 bytes, seguido por 32 bytes de datos T y 100 bytes de muestras L de 16 bits.

La longitud de los datos T se redondean al siguiente múltiplo de cuatro y que la longitud de la muestra L se basa en:

$$\left(10 \frac{\text{pulsos}}{\text{ray}}\right) (5 \text{ bins}) \left(2 \frac{\text{bytes}}{\text{bin} \times \text{pulso}}\right) = \left(100 \frac{\text{bytes}}{\text{ray}}\right)$$

5.7 Simuladores de destino y señal digital

Para probar el procesador de señal, evalúe su comportamiento en respuesta a los objetivos meteorológicos y capacite al personal, **Ascope** proporciona simuladores digitales, que le permiten:

- Simular el clima y los objetivos de eco en la estación de trabajo host mediante **Ascope** para desarrollar estrategias de procesamiento operacionales. Puede configurar la configuración operativa en **Ascope**, luego probarlo con las señales del simulador.
- Descargar de forma automática las señales **LOG**, **I** y **Q** simuladas al procesador de señales donde son procesados como de costumbre.
- Ver los resultados procesados en **Ascope**.

Solo un bin de rango se simula y las series de tiempo **I**, **Q** y **LOG** resultantes son cargados en cada bin de rango que es procesado.

La técnica se basa en Sirmans y Bumgarner del (1975: *Jour. Appl. Meteor.*, 14, 991–1003) enfoque de simulación de señales. Un espectro Doppler se construye con magnitudes que tienen estadísticas Poisson y fases aleatorias. Esto se invierte para proporcionar valores **I** y **Q** digitales. El enfoque de simulación **Ascope** se amplía para incluir ecos del suelo, inestabilidades de transmisión/recepción y ecos segundo viaje.

Más información

- [Uso del simulador de señal digital \(página 68\)](#)
- [Uso del simulador de objetivos digital \(página 66\)](#)
- [Simulaciones de datos \(página 167\)](#)

5.7.1 Uso del simulador de objetivos digital

Use el simulador de objetivos digital con **Ascope** para simular el clima y los objetivos de eco en la estación de trabajo host.

El simulador de objetivos digital puede simular hasta 4 objetivos puntuales. Puede configurar los parámetros de cada objetivo de forma independiente.

1. Seleccione **Opciones > Simulador de objetivos**.

El simulador y su inicio en el panel de control.

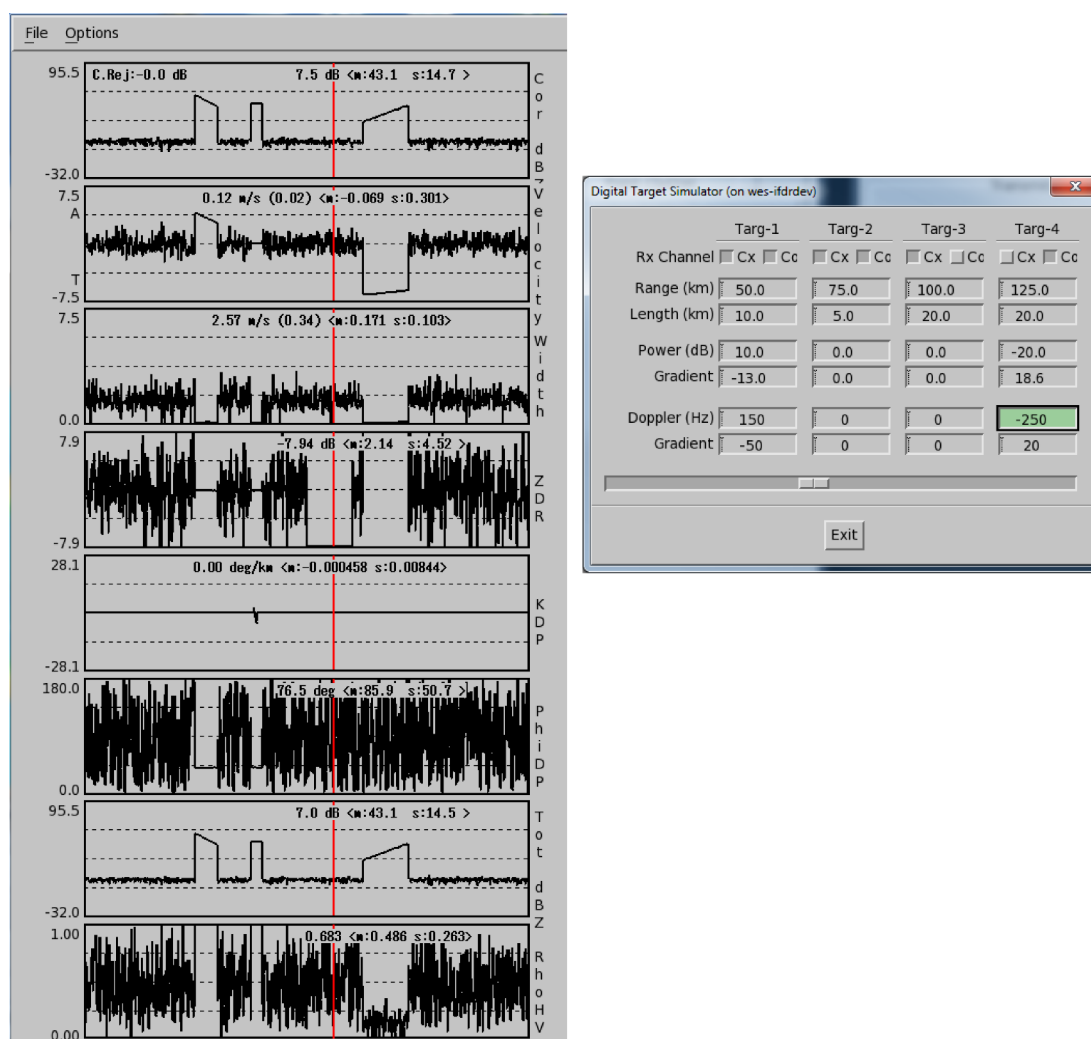


Figura 14 Ejemplo de vista Ascope y visualización de simulador de objetivos digital

Cx

Seleccione **Cx** para indicar que el objetivo impacta los datos del canal de Rx de polarización cruzada (polaridad vertical).

Co

Seleccione **Co** para indicar que el objetivo impacta los datos del canal de Rx de copolarización (polaridad horizontal).

Rango (km)

Cuántos km afectarán después del rango de inicio

Longitud (km)

A qué distancia del radar está el objeto.

En el ejemplo de trazado, esto se muestra en los cambios trapezoides. Una rango de 50 y una longitud de 10 km indica que el objetivo ocupa los bins del rango entre 50 a 60 km.

Potencia (dB)

Potencia de señal del objetivo.

Gradiente

Cuánto cambia la potencia sobre el rango del objetivo.

Por ejemplo, un objetivo **Targ-1** entre 50 ... 60 km con la **potencia** de 10 y el **gradiente** de -13 dB comienza con una potencia de señal de 10 dB a 50 km y desciende 13 dB hasta -3 dB a 60 km.

Doppler (Hz)

Frecuencia Doppler del objetivo en Hz.

Gradiente

Cuánto cambia la frecuencia sobre el rango del objetivo.

5.7.2 Uso del simulador de señal digital

Puede utilizar el simulador de señal para simular uno o dos objetivos que pueden ocurrir en el primer viaje o en el primer y segundo viaje para probar la función de despliegue de rango de fase aleatoria de RVP.

El simulador crea una serie de tiempo en todos los bins de rango con las mismas estadísticas.

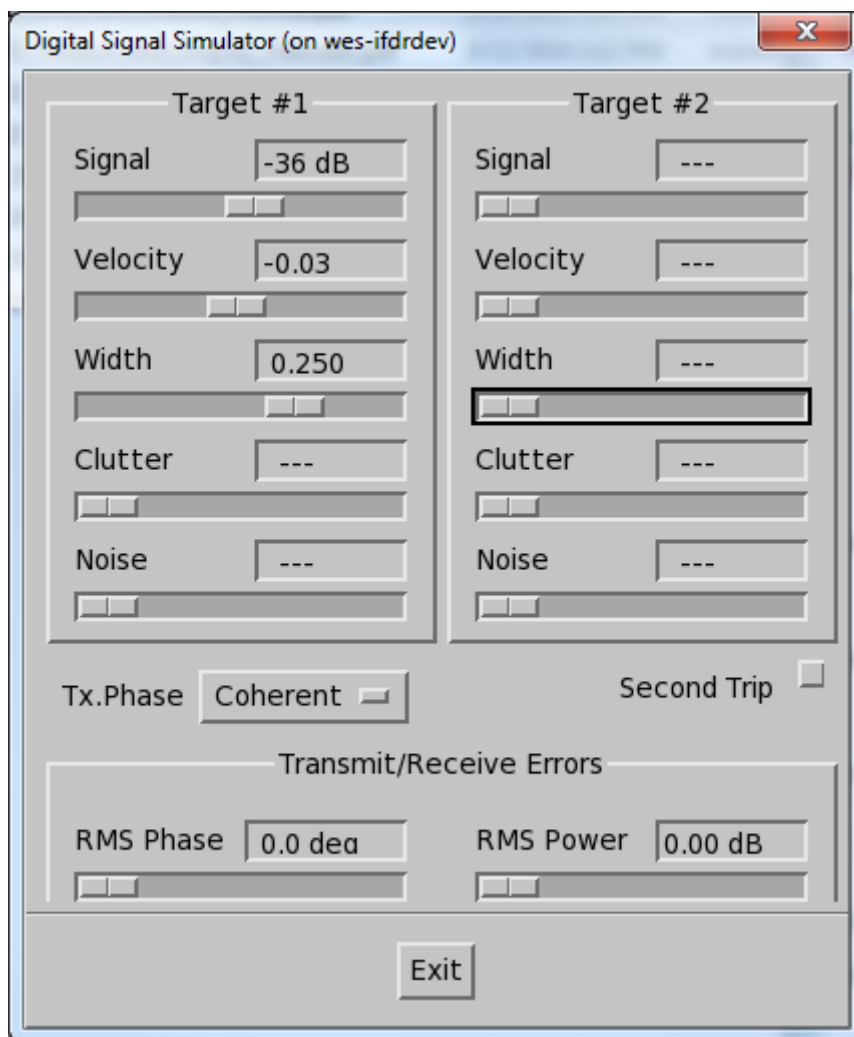


Figura 15 Simulador de señal digital

Señal

Establece la potencia de la señal del objetivo meteorológico (dB).

Al elevar este valor, el espectro Doppler del clima aumenta de potencia.

Si el valor de **Señal** es mayor que el valor deslizante mínimo (---), los parámetros **Señal**, **Velocidad** y **Ancho** definen el espectro de potencia Doppler de un objetivo meteorológico con una distribución gaussiana/normal.

Velocidad

Establece la velocidad radial media (m/s) del objetivo meteorológico normalizado entre [-1, +1] para corresponder al intervalo de Nyquist (punto desplegable).

A medida que cambia este valor, el espectro Doppler se mueve de forma horizontal.

Ancho

Establece el ancho de espectro (desviación estándar de la velocidad) en m/s.

A medida que cambia este valor, el espectro se expande.

Eco

Establece la potencia (dB) de la señal de eco que tiene una velocidad radial de 0. A medida que aumenta este valor, el máximo de eco en velocidad 0 aumenta. La potencia se calibra en la misma forma que la potencia de la señal. Por ejemplo, si las potencias **Eco** y **Señal** son las mismas, la relación de eco a señal es de 0 dB.

Ruido

Establece la potencia (dB) del ruido blanco presente. Si --- a continuación, no se agrega ningún ruido.

El aumento de este valor hace que el ruido de fondo aumente.

Tx. Fase

Establece la secuencia de las fases usadas para modular la serie de tiempo de pulso a pulso:

Coherente: sin modulación de fase.

Aleatorio: secuencia de fase aleatoria.

Para obtener más información, consulte el comando **CFGPHZ** de la computadora host en *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Segundo viaje

Agregue un segundo viaje a **Destino n.º 2**.

Si **Destino n.º 2** está en el segundo eco de viaje (está habilitado **Segundo viaje**), los parámetros **Tx. Fase** para darle a **Destino n.º 2** un cambio de fase desde **Destino n.º 1**.

Fase RMS

Simula el ruido de fase. El aumento del ruido de fase aumenta el nivel de ruido blanco en el espectro Doppler.

Si la fase de pulso a pulso es la misma, esta configuración define la cantidad de modulaciones de fase Tx pulso a pulso de la señal simulada.

Típicamente, un radar magnetrón tiene entre 1 a 3 ° de ruido de fase.

Un sistema de Klistrón puede tener tan poco como 0,1 ° de ruido de fase.

Potencia del RMS

Define las modulaciones de amplitud de pulso a pulso de la señal simulada.

► 1. Seleccione **Opciones > Simulador de señal**.

El simulador se inicia y se muestra el panel de control.

2. Configure **Destino n.º 1**.

Desactive **Destino n.º 2** al establecer todos los trazados de deslizamiento de **Destino n.º 2** al extremo izquierdo. Esto hace que sea más fácil de interpretar los resultados.



Vaisala recomienda que muestre un espectro Doppler con 128 muestras de modo que pueda ver los resultados de cualquier cambio que se realice. Cuando esté conforme con el espectro Doppler que ha construido, puede cambiar a otros tipos de pantallas.

3. Configure **Destino n.º 2**.

- Defina la configuración de **Destino n.º 2**.
- Omita el botón **Segundo viaje** (deshabilitado) para que **Destino n.º 2** esté en el primer viaje.
- Seleccione **Segundo viaje**.

Puede ver la potencia de **Destino n.º 2** puesta en el ruido blanco del primer espectro de viaje.



Las señales, el eco y las señales de ruido de **Destino n.º 1** y **Destino n.º 2** se suman para formar una sola serie de tiempo.

5.7.2.1 Funciones de visualización de velocidad, ancho e intensidad para pruebas

El simulador de señal digital (DSS) le permite señales de entrada de propiedades conocidas, a continuación, vea los resultados en las pantallas **Ascope**.

Los efectos de los filtros de eco, promedio de tiempo y PRF se pueden determinar con la visualización del espectro.

Las siguientes funciones de visualización de momento están diseñadas para simplificar las pruebas:

- La velocidad contra trazado de rango muestra el valor numérico (entre paréntesis) de la velocidad media normalizada al intervalo [-1, +1]. Esto se puede comparar directamente con el valor establecido en el DSS.
- El ancho contra el trazado de rango también muestra el valor normalizado del ancho para la comparación directa con el DSS.
- Sin potencia de eco en el DSS y Normalización de rango **LOG** apagado, la lecturas **Z** o **T** son 80 dB mayor que el ajuste DSS para la potencia de señal (para potencias de señal >10 dB).
- Sin potencia de eco en el DSS, el trazado **MAG (IQ)** es 3 dB menos que el ajuste DSS para la potencia de señal.

Al hacer comparaciones, tenga en cuenta que las fluctuaciones naturales de los ecos climáticos también son simulados. Esto significa que puede ver las fluctuaciones en los valores, en especial si el ancho del espectro y/o la potencia de ruido son grandes.



Después de configurar el DSS, la misma serie de tiempo se carga cada vez en el procesador de señal. Para obtener una nueva "realización", seleccione en cualquiera de los trazados de deslizamiento que está utilizando. Se crea una serie de tiempo fresca.

5.7.2.2 Prueba del segundo eco de viaje de fase aleatoria

Puede utilizar el simulador de señal digital (DSS) para la prueba de la recuperación de segundo eco de viaje de fase aleatoria.

El procesamiento de fase aleatoria filtra y recupera los segundos ecos de viaje, que pueden ser un problema serio cuando se ejecuta en altos PRF. Consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.



Para usar esta característica, las características de fase aleatorias del RVP deben tener una licencia en el sistema.

- ▶ 1. Compruebe que la configuración del RVP no volátil (bajo **Mb**) tiene habilitado el bloqueo de fase digital.
Consulte [Sesión de muestra de Dspix \(página 118\)](#) en el modo de chat de la herramienta **dspix**.
- 2. Seleccione **Parámetros de trazado > Pantalla de espectro**.
- 3. Seleccione **Configuración general > Modo Mayor > Fase aleatoria**.
- 4. Seleccione **Configuración general > Tipo de espectros > Raw #1**.
- 5. En el panel DSS, encienda **Bloqueo digital** (botón hacia dentro).
- 6. En el panel DSS, apague **Segundo viaje** (botón hacia fuera).
- 7. Use el DSS para configurar Objetivo #1 y Objetivo #2.
- 8. Establezca **Segundo viaje** en (botón hacia dentro) para conectar el Objetivo #2 en el segundo viaje.
- 9. Para verificar las etapas del algoritmo, seleccione **Configuración general > Tipo de espectros > Raw #1, #2 y similares**.
- 10. Configure los trazados de momento (Z, V y así sucesivamente contra rango) para verificar los momentos.
- 11. Trace las etapas de filtro del algoritmo de fase aleatoria y experimente con diferentes instalaciones para los filtros de blanqueamiento.

5.8 Procedimientos de verificación de Ascope

5.8.1 Ajuste amplio de los trazado de ganancia y compensación



PRECAUCIONES! Realice este procedimiento cuando haya ajustado todos los controladores de línea de señal y cuando haya comprobado las señales de video **I**, **Q** y **LOG** con un alcance para asegurarse de que están dentro de los límites apropiados de los convertidores A/D de procesador de señal.

La sección del convertidor analógico a digital de cada DSP contiene 2 potenciómetros para cada señal de video digitalizada. Nominalmente, las señales **I** y **Q** deben estar entre ± 1 V y el canal **LOG** 0 a 2 V. Los potenciómetros permiten el espacio de convertidor A/D y las compensaciones para ajustar en torno a estos valores nominales de modo que el espacio completo de los valores A/D esté disponible para el procesador de señal.

Estos trazados están en el borde exterior del RVP. Cuando se utilizan procesadores de señal para el procesamiento de reflectividad solamente, entonces solo el canal de video **LOG** debe estar ajustado.

De lo contrario el procesador de señal podría dañarse si se aplica un voltaje inadecuado.



Para obtener información sobre la ubicación y el uso de los trazados de ajuste, consulte la sección sobre alineación A/D en *RVP10 User Guide (M212604EN)*.



Hay dos formas de establecer estos controles. El procedimiento recomendado es usar los trazados de **Ascope AI**, **AQ** y **ALOG** para ver la serie de tiempo sin procesar contra el rango.

Para obtener información sobre cómo configurar estos controles sin Ascope, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

- ▶ 1. Ejecute **Zauto** y compruebe el valor de la pendiente de calibración.
Los valores más comunes son 0,3 a 0,5. El valor predeterminado es 0.5.
Si la pendiente de calibración es de 0, configúrela en el valor correcto.
2. Desconecte la salida de control de ganancia del procesador.
Esto garantiza que el receptor lineal está funcionando a plena ganancia. Si la ganancia del procesador no se usa en el sistema, consulte con el fabricante para ver cómo el receptor se puede ajustar a la ganancia total a corta distancia.
3. En el mensaje terminal, escriba: **ascope&**

4. Configure **Ascope** de la siguiente manera:

PRF	250
Rango máximo	100
Número de bins	100
Parámetros de trazado	AI AQ ALOG

5. Mientras se ejecuta **Ascope**, encienda el transmisor y apunte a la antena en una dirección de manera que se pueda observar el impulso inicial de retorno a tierra.
A veces es útil escanear la antena muy lentamente para obtener una muestra representativa de los objetivos.
 - a. Asegúrese de que todas las señales de prueba están apagadas.
 - b. Ajuste el trazado de compensación **LOG** para que el ruido de rango lejano es de aproximadamente 10 % de la parte inferior del trazado (en comparación con el rango completo de valores A/D).
 - c. Seleccione **Ruido** para invocar una nueva muestra de ruido y verificar que la compensación **Z** en la sección de estatus es de 15 a 30 unidades.
6. Ajuste el trazado de ganancia **LOG** de manera que el impulso inicial saturado a corta distancia esté por debajo del límite alto.
 - a. Si hay dificultad para observar el impulso inicial saturado a corta distancia 0, reduzca el campo **Rango máximo** a 10 km.
 - b. Restablezca la compensación según sea necesario, porque el cambio de ganancia puede afectar la compensación.



Otra técnica es usar un generador de señal de prueba RF para ajustar el rango de A/D para corresponder al rango dinámico del receptor (por lo general, 80 dB). Para ello, use **Ascope** para observar el canal LOG A/D en contra del trazado de rango (ALOG).

No seleccione **Ruido** o salga del Modo de muestreo de ruido de compensación de muestra establecido en continuo.

Utilice el generador de señales en el modo CW. El transmisor está normalmente apagado para evitar daños en el generador de señal mientras está conectado.

Ahora a partir del valor mínimo de salida del generador de señal, aumente el nivel de señal hasta que los valores LOG A/D empiecen a aumentar. Este es el nivel de ruido aproximado.

Ajuste la ganancia de modo que, por ejemplo, los valores LOG A/D estén aproximadamente en 250 cuando el nivel del generador de señal aumente a 80 dB por encima del nivel de ruido.

7. Ajuste los trazados **I** y **Q** hasta que la señal está aproximadamente centrada en la pantalla.
 - a. Seleccione **Ruido** para verificar que se encuentran dentro de ± 5 unidades de 0.
 - b. Si no es así, ajuste según corresponda.

8. Asegúrese de que el control de ganancia está desconectado o desactivado para que el receptor está funcionando a plena ganancia para esta prueba.
 - a. Ajuste los trazados de ganancia **I** y **Q** de manera que los objetivos de eco más fuertes a corta distancia estén justo debajo de la saturación.
 - b. Ajuste la amplitud de las señales **I** y **Q** con el trazado de ganancia para que sean iguales.
 La saturación leve en los objetivos de eco muy fuertes es tolerable porque no hay información meteorológica útil que se pueda obtener en las proximidades de estos modos.
 - c. Vuelva a revisar y reajustar las compensaciones según sea necesario.

5.8.2 Comprobaciones de estabilidad de fase y amplitud

Esta prueba establece la cantidad de rango dinámico que está disponible en el canal lineal para la cancelación de eco. Esto es útil para determinar la corrección máxima de eco que se puede lograr.



Desconecte o deshabilite el control de ganancia de manera que el receptor lineal esté en ganancia completa durante estas pruebas.

- ▶ 1. Establezca **Ascope** para que se ejecute de la siguiente manera:

Parámetro	Valor
Ancho de pulso:	0.5
PRF:	Valor más alto
Parámetros de trazado:	T Spec
Filtro Doppler:	Ninguno
Filter LOG:	Ninguno
Umbrales:	APAGADO
Rango máximo:	20
Muestras de pulso:	128
Ventana de espectro:	Rect

Esto crea un espectro Doppler con una actualización bastante rápida para la búsqueda.

- Utilice la reflectividad contra el trazado de rango (dBZ total) para seleccionar un rango donde haya objetivos de eco fuertes y observe el nivel de pico a ruido para los objetivos de eco más fuertes. Es posible que desee escanear la antena muy lentamente, deteniéndose en fuertes objetivos de eco. Calcule la relación de nivel de pico a ruido por el ojo (20 dB por división) para varios de los objetivos más fuertes mediante la estimación del nivel de ruido promedio. El promedio de espectro ayuda a reducir las fluctuaciones. Para un espectro de 128 puntos (**Muestras de pulso: 128**) el eco a potencia de ruido total en dB es la relación de pico a ruido observada menos $10 \log(128)$, es decir:

$$\text{dB}(\text{eco a ruido}) = \text{dB}(\text{pico a ruido}) - 21 \text{ dB}$$

Esta es una medición del rango dinámico disponible del sistema. Si el valor es 20 dB, (típico para un sistema de magnetrón), entonces la corrección de eco máxima que puede alcanzarse es de aproximadamente 20 a 30 dB en función del número de muestras promediadas juntas.

Otra forma de evaluar la coherencia del sistema es utilizar los valores de ruido de fase y SQL que se muestran en la esquina superior derecha de la pantalla del espectro. El SQL es un número entre 1 (perfectamente coherente) y 0 (perfectamente incoherente) que está relacionado con el ruido de fase pulso a pulso, el pico a ruido y el eco a ruido. La siguiente tabla resume estas relaciones. Tenga en cuenta que los cálculos de la tabla suponen que está buscando un objetivo de eco puro sin artefactos meteorológicos o coherentes, como 50 o 60 Hz o espectros de imagen. Por ejemplo, un SQL de 0,9800 corresponde a un ruido de fase de 8,1 °, una relación de eco a señal de 16,9 dB y un punto pico a ruido de 128 puntos (observable en el trazado de espectro) de 37,9 dB.

Tabla 5 Relaciones de coherencia

SQL	Ruido de fase (grados)	Eco a ruido (dB)	Punto pico a ruido de 128 puntos (dB)	Punto pico a ruido de 256 puntos (dB)
0.99998	0.26	47.0	68.0	71.0
0.99996	0.36	44.0	65.0	68.0
0.99994	0.44	42.2	63.2	66.2
0.99992	0.51	41.0	62.0	65.0
0.99990	0.57	40.0	61.0	64.0
0.99988	0.63	39.2	60.2	63.2
0.99986	0.68	38.5	59.5	62.5
0.99984	0.72	38.0	59.0	62.0
0.99982	0.77	37.4	58.4	61.4
0.99980	0.81	37.0	58.0	61.0
0.99970	0.99	35.2	56.2	69.2
0.99960	1.15	34.0	55.0	58.0
0.99950	1.28	33.0	54.0	57.0

SQI	Ruido de fase (grados)	Eco a ruido (dB)	Punto pico a ruido de 128 puntos (dB)	Punto pico a ruido de 256 puntos (dB)
0.99940	1.40	32.2	53.2	56.2
0.99930	1.52	31.5	52.5	55.5
0.99920	1.62	31.0	52.0	55.0
0.99910	1.72	30.5	51.5	54.5
0.99900	1.81	30.0	51.0	54.0
0.99800	2.56	27.0	48.0	51.0
0.99700	3.14	25.2	46.2	49.2
0.99600	3.63	24.0	45.0	48.0
0.99500	4.06	23.0	44.0	47.0
0.99400	4.44	22.2	43.2	46.2
0.99300	4.80	21.5	42.5	45.5
0.99200	5.13	20.9	41.9	44.9
0.99100	5.45	20.4	41.4	44.4
0.99000	5.74	20.0	41.0	44.0
0.98000	8.14	16.9	37.9	40.9
0.97000	10.00	15.1	36.1	39.1
0.96000	11.58	13.8	34.8	37.8
0.95000	12.98	12.8	33.8	36.8
0.94000	14.25	11.9	32.9	35.9
0.93000	15.43	11.2	32.2	35.2
0.92000	16.54	10.6	31.6	34.6
0.90000	18.60	9.5	30.5	33.5

6. Herramienta Bitex

6.1 Monitoreo remoto con Bitex

Bitex es el software integrado de IRIS para monitorear y administrar los componentes del radar de forma remota. La administración remota incluye el restablecimiento de fallas, equipo de inicio, sistemas de energía de conmutación, y así sucesivamente.

Vaisala configura los ajustes **Bitex** de fábrica antes de enviar el radar.

Bitex muestra información de estado informado por Equipo de prueba incorporado (BITE) integrado en el radar y los sistemas asociados y reportados a través del procesador de control del radar (RCP). Los comandos iniciados por el operador se envían a las unidades BITE a través del RCP.

BITE conecta comúnmente con el RCP a través de interfaces, como cierres de contacto, voltajes análogos o comunicaciones seriales. RCP integra esta información y la envía a IRIS para su visualización en la herramienta **Bitex**. Estos paquetes se mezclan con los comandos del controlador de antena RCP en el mismo puerto de red.

RCP también puede decodificar pulsaciones de botón en variables de control para su uso en ecuaciones lógicas para funciones complejas.

Bitex puede manejar hasta 256 piezas de datos de hasta 16 unidades BITE separadas. Por ejemplo, la antena de subconjunto puede ser una unidad BITE, el transmisor una segunda, el controlador del radar una tercera, y equipos de la instalación una cuarta (equipos de potencia, alarmas de edificios, y similares).

Para obtener más información, consulte *RCP8 User Guide (M211320EN)*.

Para obtener información sobre cómo instalar y configurar **Bitex**, consulte *IRIS and RDA Utilities Guide (M211316EN)* y la documentación del proyecto.

Tabla 6 Colores de estatus de Bitex

Color		Significado
	Verde	Funcionamiento normal
	Amarillo	Advertencia
	Rojo	Alarma



Este manual muestra las vistas **Bitex** predeterminadas para radares meteorológicos de doble polarización.
El contenido **Bitex** varía en función de la configuración del sistema.

6.2 Invocación de Bitex

Puede invocar gráficamente **Bitex** desde el **Radar Status Menu**.

Para invocar **Bitex** desde la línea de comando, escriba: **bitex&**.

También puede utilizar una de las opciones de línea de comandos **Bitex**.

Tabla 7 Opciones de línea de comandos **Bitex**

-setup	Permite personalizar el contenido del menú BITE y el diseño.
-upgrade	Actualiza los archivos antiguos de configuración bitex de formato al formato actual.
-version	Imprime el número de versión.

6.3 ventana Bitex

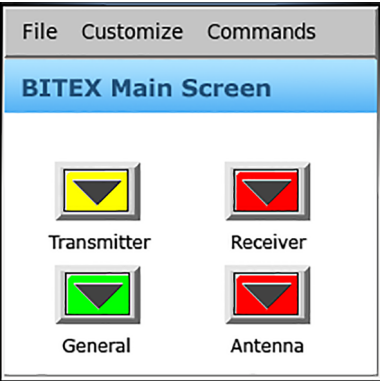


Figura 16 Pantalla principal de Bitex para los radares meteorológicos WRM200 y WRK200 de Vaisala

Pantalla principal de Bitex

La **Pantalla principal de Bitex** muestra cada unidad de mordida.

Subpaneles

Seleccione una opción en la **Pantalla principal de Bitex** para mostrar el subpanel, como el subpanel **Transmisor**.

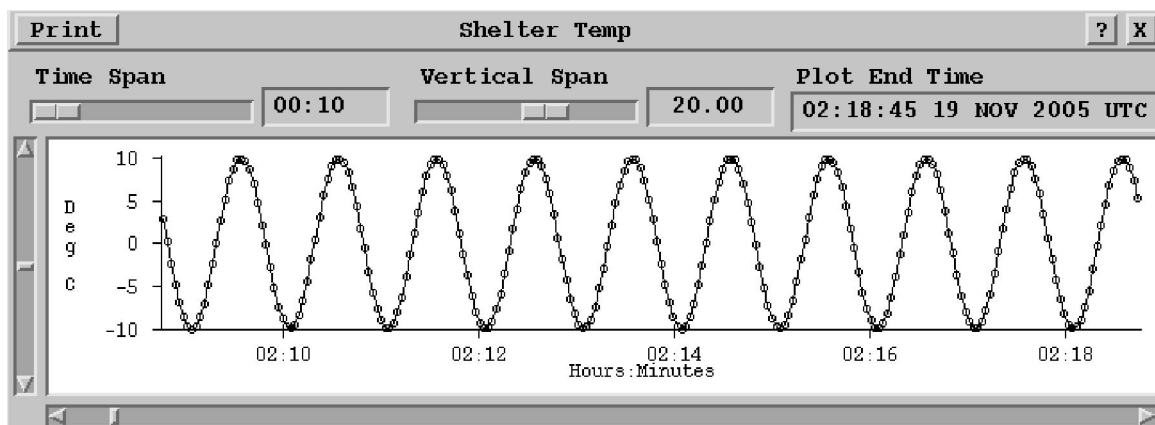
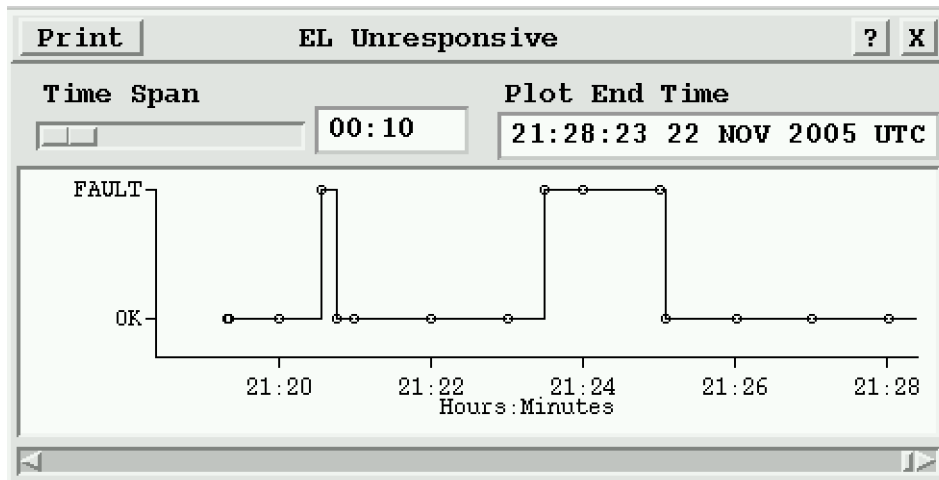
Puede tener muchos o ningún subpanel. Es conveniente tener un par de subpaneles accesibles desde el panel principal, donde cada subpanel representa un área funcional diferente del radar BITE.

También puede jerarquizar los subpaneles, de modo que desde un subpanel, puede abrir otros subpaneles.

File		Customize		Commands		Help	
Transmitter							
	Transmitter reset						
	NO	TX Ready			REMOTE	Local/Remote	
	OFF	Radiate			OFF	Transmitter power	
	OK	Power supply cur.			OK	Filament voltage	
	OK	Magnetron peak cur.			OK	Magnetron airflow	
0.0 V		Filament voltage		92 V		Power supply volts	
0.0 mA		Magnetron lave					
Peripherals							
	Peripherals reset						
	OK	Waveguide arc			Arc detector test		
	OK	Waveguide pressure			H+V	Waveguide switch	
	OK	WG switch status					
	OK	Power Monitor					

Figura 17 Pantalla del transmisor Bitex para el radar meteorológico WRM200 de Vaisala

6.4 Histogramas



Los histogramas de los datos de estado **bitex** se pueden ver en un formato de pantalla gráfica. Los puntos de datos de salida pueden ser análogos o digitales. El histograma se puede abrir al hacer clic derecho en cualquiera de los paneles bitex. No puede ver los histogramas si inició **bitex** en modo **-setup**. La pantalla gráfica puede ser una herramienta valiosa en la evaluación de la frecuencia y la resistencia de las fallas.

La escala de tiempo para la visualización del histograma es ajustable de 10 minutos a 96 horas con el control deslizante de intervalo de tiempo. La escala de eje y para la salida analógica también es ajustable con el deslizante vertical del espacio. Cada círculo representa el momento en que se recibe un paquete de estado. La pantalla gráfica se puede imprimir en una impresora o un archivo.

Los archivos de datos de histograma se crean en el directorio $\${IRIS\_LOG}$. Un nuevo archivo de registro se genera cada día a medianoche. Una pregunta **setup** de IRIS permite al operador elegir el número de días de los archivos de registro de la antena para retener en un momento dado. Mantener archivos de registro antiguos conservados es útil para el análisis posterior de los problemas.

6.5 Comandos Bitex

File

Save aplica los ajustes actuales y los escribe en el archivo de disco denominado *bitex.conf* y *bitex_wgt.conf*. **Save** disponible solo si se invoca **Bitex** con la opción de configuración.

Print crea una descarga de X-Window del menú que está ejecutando, de la siguiente manera:

- **Print > to Printer** envía la salida a la impresora Postscript o de color especificada en el menú **Printer Setup**.
- **Print > to File** envía la salida a un archivo en el directorio principal predeterminado.
- **Print > Setup** le permite configurar la impresora en el sistema.

Exit sale de la herramienta.

Customize

General lanza el **Bitex Customization Menu**, que le permite configurar los parámetros de flujo en serie para cada unidad BITE.

Tools lanza las herramientas **Bitex** para crear, eliminar y posicionar los subpaneles de y artículos de punto de datos.

Panel Options le permite establecer el nombre del panel actual para que se ajuste para especificar una imagen de fondo GIF para este panel.

Display IO Count coloca un conteo de tráfico de red en bytes en la parte superior de la pantalla **Bitex**.



General, **Tools** y **Panel Options** solo están disponibles si se inicia **Bitex** con la opción `-setup`.

Help

On Utility muestra información sobre la herramienta.

Contents y **Index** proporcionan acceso a la ayuda en línea.

6.6 Exportación de información de estatus BITE

El programa `bite_export` lee la configuración **Bitex** y exporta la información de estatus configurada a un archivo CSV en formato ASCII. El programa escucha los mensajes UDP de multidifusión y recupera los datos desde allí.

Puede establecer `bite_export` para ejecutar desde el fondo como un servicio mediante la secuencia de comandos `/etc/init.d/bite_export`.

- 1. Para configurar la herramienta, escriba un comando semejante al siguiente ejemplo:

```
${install_root}/bin/bite_export -port 30785 -interval 2 -history -  
output /var/log/irisrda/bite_ascii.csv &
```

Use este comando para configurar la opción de historial, el intervalo de registro y el archivo de salida.

En el ejemplo, los comando registran el estatus de **Bitex** a la salida definida cada 2 segundos (`-interval 2`).

Si cambia el puerto de multidifusión, actualice la configuración aquí.

2. Para utilizar la opción **-history**, debe configurar **logrotate**.

La opción **-history** no sobrescribe el archivo. En su lugar, agrega los datos en el extremo del archivo.



Si no utiliza la opción **-history**, solo los últimos datos se guardarán en el archivo de resultados y se sobrescriben los valores obsoletos.

- a. Cree y edite el archivo **/etc/logrotate.d/sigmet-bite_export**.

El contenido del archivo predeterminado es:

```
/var/log/irisrda/bite_ascii.csv {  
    copytruncate  
    missingok  
    notifempty  
    daily  
    rotate 5  
    su root users  
}
```

Esto copia el contenido del archivo de resultados una vez al día **/var/log/irisrda/bite_ascii.csv.1** desde **.1** -> **.2** y así sucesivamente. Se deja el archivo de salida original vacío.

Esta configuración almacena 5 días de historial, cada uno en su propio archivo y elimina los archivos mayores a 5 días de registro.

- b. Puede configurar el parámetro **rotate 5** para guardar más datos de historial.

Por ejemplo, para guardar 100 días de historial, cambie el valor a **rotate 100**. Esto crea archivos:

```
/var/log/irisrda/bite_ascii.csv.1  
/var/log/irisrda/bite_ascii.csv.2  
...  
/var/log/irisrda/bite_ascii.csv.100
```

- c. Como **root**, agregue los permisos **644** al archivo de configuración **logrotate sigmet-bite_export** con el siguiente comando:

```
# chmod 644 /etc/logrotate.d/sigmet-bite_export
```

- d. Para comprobar la configuración **logrotate**, ejecute el comando de depuración:


```
# logrotate -d/etc/logrotate.conf
```

Busque el **bite_export** en el comando la salida y compruebe si hay errores. Este comando indica qué habría sucedido si se hubiera ejecutado la rotación. No gira los archivos de registro actuales.

- e. Para forzar **logrotate** a que se ejecute, escriba el siguiente comando:

```
# logrotate -f /etc/logrotate.conf
```

Esto hace girar los archivos de registro.

3. Para administrar cómo **bite_export** se inicia y se detiene, inicie sesión como **root** y use los siguientes comandos.

Comando	Descripción
# chkconfig --add bite_export	Permita bite_export para iniciar automáticamente durante el arranque.
# chkconfig --del bite_export	Deshabilite bite_export de iniciarse automáticamente durante el arranque.
# service bite_export start	Inicie bite_export si no se está ejecutando.
# service bite_export stop	Detenga bite_export .

6.7 Personalización Bitex

- ▶ 1. Invoque **Bitex** con la opción **-setup**.
Consulte [Invocación de Bitex \(página 79\)](#).
- 2. En el menú de personalización, haga los cambios necesarios en la configuración.
Los menús de personalización son blocs de notas. Los cambios no tienen efecto hasta que se aplican y se guardan.
- 3. Seleccione **OK**.
Esto aplica los cambios y cierra el menú.

4. Seleccione **File > Save**.
5. Seleccione **File > Exit**.

Se utiliza la configuración la próxima vez que el controlador de la antena se inicia.

6.7.1 Opciones generales de personalización de Bitex

BITE Customize Menu

Number of BITE Units: 4

Unit 1 Action: Receive Status Bits

Unit 1 Alias: RCP8 Internal

Unit 1 Hex ID Number: 01 I/O: 00000000

Unit 1 Packet Byte Count: 13 Age: 9999.99

Unit 2 Action: Receive Status Bits

Unit 2 Alias: RCP8 Status

Unit 2 Hex ID Number: 02 I/O: 00000000

Unit 2 Packet Byte Count: 13 Age: 9999.99

Unit 3 Action: Transmit Control Bits

OK Apply Cancel

Para mostrar el menú de configuración BITE, seleccione **Customize > General**. Este menú se utiliza para cambiar el formato de transmisión del paquete BITE y la recepción sobre el flujo de comunicaciones de la red. En el funcionamiento normal, este menú no es necesario. Para proteger de cambios inadvertidos, debe estar en el modo de configuración para realizar cambios.

Number of BITE Units

Seleccione de 1 a 16 unidades BITE. El número de unidades y las funciones de cada unidad visualizada en el menú cambia el reflejo de ajuste del número de unidades.

Unit Action

Las opciones para la acción de la unidad son **Receive Status Bits**, **Receive Status QBITE** o **Transmit Control Bits**. Cada una de las unidades se configura de manera independiente. Si el RCP está configurado para enviar información de estado de IRIS para esta unidad, la Unidad de Acción en Bitex debe ser **Receive Status Bits**. Cualquier punto de datos configurado para esta unidad a continuación, muestra la información de estado.

Si el RCP está configurado para recibir información de control de IRIS para esta unidad, la Unidad de Acción en **bitex** debería ser **Transmit Control Bits**. Cualquier punto de datos configurado para esta unidad es un botón para enviar acciones al RCP.

Unit Alias

Este nombre se utiliza en el menú **Interrogate** para identificar el propósito para las diferentes unidades BITE.

Unit Hex ID Number

Cada unidad BITE tiene un byte de identificación (que se muestra en hex) que determina el significado de este paquete. **Unit IDs** configurado en **bitex** debe coincidir con **Unit IDs** configurado en el RCP. Transmitir **Unit IDs** son independientes recibir **Unit IDs**, por lo que pueden compartir el mismo **Unit IDs**. Pero dentro de los ID de transmisión o recibir identificadores, los números de unidades deben ser únicos.

Unit Byte Count Packet

Para cada unidad BITE, debe especificar el número de bytes esperados en cada paquete, de 4 a 128. Estos números deben coincidir aquellos configurados en el RCP para cada unidad BITE.

I/O

Un campo de solo lectura que muestra el número de caracteres que recibe o se envía a la unidad BITE particular.

Age

Un campo de solo lectura que muestra el tiempo en segundos desde el último paquete para esta unidad en particular que se ha recibido o transmitido.

6.7.2 Uso de herramientas de personalización Bitex

La personalización **Bitex Tools** le permite crear, eliminar o mover los paneles y los puntos de datos secundarios.

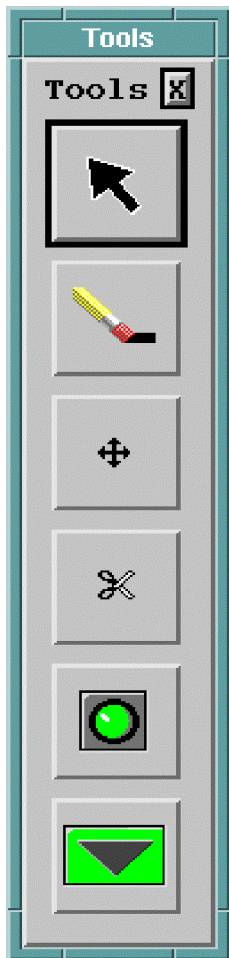


Figura 18 Herramientas de personalización de Bitex

- ▶ 1. Para acceder a la barra de la herramienta, en cualquier panel **Bitex**, seleccione **Customize > Tools....**
2. Edite los paneles con las opciones en la barra de la herramienta:
 - Herramienta para borrar: Borra el siguiente punto de datos o el subpanel.
 - Herramienta para mover: Haga clic, mantenga y arrastre el siguiente punto de datos o subpanel.
 - Cortar/pegar: Corta el siguiente punto de datos o el subpanel. Cuando el mouse se coloca sobre un área desocupada y hace clic de nuevo, pegue el objeto que acaba de cortar.
 - Agregue el punto de datos: Agregue un objeto nuevo de punto de datos a la siguiente posición.
 - Agregue el subpanel: Agregue un nuevo objeto de datos del subpanel a la siguiente posición.
3. Para salir de la herramienta, seleccione la herramienta de puntero en la barra de herramientas.

6.7.3 Opciones del panel de Bitex



Para configurar lo siguiente, use el **Panel de opciones** de **Bitex**:

Título del panel

El valor del **Título del panel** se muestra en la barra de título de este panel.

Imagen de fondo

Todos los paneles pueden opcionalmente tener una imagen GIF que se utilizará como fondo.

Esta imagen puede ser simple (por ejemplo un color sólido) o compleja (como las imágenes de gabinetes y de subconjuntos, y similares).

Para usar una imagen de fondo GIF, escriba su nombre de archivo aquí o use el botón de selección para buscar una imagen.

Las imágenes deben estar en el directorio */etc/vaisala/irisrda/images/*.

6.7.4 Configuración del punto de datos de Bitex

Bitex es compatible con los siguientes tipos de puntos de datos:

- Puntos de datos de estado (información que se reciben desde el RCP)
- Punto del estado QBITE (desde el RCP)
- Puntos de datos de control (información que se envía al RCP)

Los puntos del estado son pasivos (no acepte ninguna entrada de usuario). Ellos muestran gráficamente la información de estado según lo informado por el RCP.

Los puntos de datos de control son activos e incluyen un botón para conectarse con el estado. El estado del botón se envía al RCP. El RCP descifra esto, utiliza este estado para influir en salidas eléctricas.

Status Bit Definitions		Help
Pulse Width Status	☐ Enabled	
Polarization Status	☐ Enabled	
Servo Power Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Transmit Radiate Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
T/R Power Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Signal Generator Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Siggen Cont.Wave Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Siggen Fault Status	☐ Disabled	
RCP Shutdown Status	☐ Enabled	
	☐ Fault: HIGH	
	☐ Type: Normal	
Low Airflow Status	☐ Disabled	
Low Waveguide Pressure Status	☐ Enabled	
	☐ Fault: LOW	
	☐ Type: Normal	
Antenna Local Mode Status	☐ Enabled	
	☐ Local: HIGH	
T/R Local Mode Status	☐ Enabled	
	☐ Local: HIGH	
Safety Interlock Status	☐ Disabled	
Standby Status	☐ Enabled	
	☐ Standby: HIGH	
Magnetron Current Status	☐ Enabled	
	☐ Fault: LOW	
	☐ Type: Normal	
Azimuth Encoder Status	☐ Enabled	
	☐ Cal: HIGH	
Elevation Encoder Status	☐ Enabled	
	☐ Cal: HIGH	

Figura 19 Ejemplo de punto de datos de estado



Figura 20 Ejemplo de punto de datos de estado QBITE



Figura 21 Ejemplo de punto de datos de control

6.7.4.1 Configuración de puntos de datos de estado

- ▶ 1. Inicie **Bitex** con la opción `-setup`.
- 2. Haga clic con el botón derecho en el punto de datos.

3. En el **Status Field Configuration Menu**, actualice la configuración.

Status Field Configuration Menu

BITE Address **Unit** **Byte** **Bit**

 1 6 2

Field Name Text Duty Cycle Fault

Condition Text if Low OK

Condition Text if High Fault

Warning Flag High Critical

Disable Warning if Field Radiate

 is set Low

Apply All **Undo** **Cancel**

BITE Address

La dirección del BITE especifica qué byte y qué bit en los paquetes de BITE del RCP corresponde a este elemento del estado. La dirección del BITE tiene 3 partes:

- **Unit**
Corresponde a una de la unidades de **Received Status Bits** definidas en el **Bite Customization Menu**.
- **Byte**
Para esta unidad, qué byte se usa para este punto de datos. Se limita a un rango entre 3 y una cantidad personalizada de bytes (N) menos 1 para esta unidad (los bytes 1, 2 y N están reservados).
- **Bit**
Corresponde al bit (en los números de **Unit** y **Byte**) al que se asigna este punto de datos. Se limita al rango 0... 6.

Field Text Name

La cadena de texto que aparece en este punto de datos que define su significado (máximo de 19 caracteres).

Seleccione el botón a la izquierda del campo para elegir una cadena de texto predefinida. Si se usa un nombre de campo predefinido, esto permite que la herramienta **Antenna** reconozca este punto de datos con un punto de datos con "significado especial", y la herramienta **Antenna** muestra la configuración de este punto de datos. Esto solo se aplica a los sistemas que requieren una INU (unidad de navegación inercial) (radares con plataforma móvil).

Condition Text if Low / High

Permite la visualización de un mensaje opcional según el estado informado de este punto de datos.

Si se ingresa, este texto se muestra a la izquierda de la pantalla real del punto de datos.

Este texto puede ser de hasta de 9 caracteres.

Warning Flag

Controla la generación de fallas. Se puede establecer en **None**, **Low** o **High**.

None significa no generar una falla basada en este bit. De lo contrario, una señal de advertencia indica el nivel que se considera una falla. Si existe la posibilidad de una falla, esta se puede condicionar aún más con el campo **Disable Warning**.

Si se establece la señal de advertencia (valor distinto de **None**) y, luego, si el punto de datos no tiene fallas, el indicador LED es verde. Si el punto de datos tiene fallas, este se muestra de color amarillo (no crítica) o rojo (crítica) según el estado del botón **Critical** (junto a la selección de la **Warning Flag**).

Si la señal de advertencia se establece en un valor distinto de **None**, este punto de datos se opera en el estado general de este sitio. Así, este punto de datos puede hacer que este sitio se considere con fallas o con fallas críticas. El RCP puede usar esta información para permitir el cambio de canal en el sistema empleando la redundancia.

Disable Warning

Le permite anular una advertencia si un campo en particular se establece en **Low** o **High**.

Use esta opción cuando una condición deba generar una advertencia solo algunas veces.

Por ejemplo, una condición **High Voltage Missing** no requiere una advertencia si el transmisor está apagado. Al especificar esta condición adicional del BITE, inhabilita la advertencia.

4. Seleccione **Apply All**.

6.7.4.2 Configuración de puntos de datos de control

- ▶ 1. Inicie **Bitex** con la opción **-setup**.
2. Haga clic con el botón derecho en el punto de datos.

3. En el **Control Field Configuration Menu**, actualice la configuración.

BITE Address

La dirección del BITE especifica qué byte y qué bit en los paquetes de BITE del RCP corresponde a este elemento del estado. La dirección del BITE tiene 3 partes:

- **Unit**
Corresponde a una de la unidades de **Received Status Bits** definidas en el **Bite Customization Menu**.
- **Byte**
Para esta unidad, qué byte se usa para este punto de datos. Se limita a un rango entre 3 y una cantidad personalizada de bytes (N) menos 1 para esta unidad (los bytes 1, 2 y N están reservados).
- **Bit**
Corresponde al bit (en los números de **Unit** y **Byte**) al que se asigna este punto de datos. Se limita al rango 0... 6.

Field Text Name

La cadena de texto que aparece en este punto de datos que define su significado (máximo de 19 caracteres).

If Field

Permite cambiar el color del botón sobre la base de alguna condición.

Seleccione el botón a la derecha de **If Field** y seleccione el punto de datos condicional, **low**, **high** o **None**.

Para desactivar esta característica, seleccione **None**.

Para cambiar el color para el cual el botón cambia, seleccione el botón junto a **set color to**.

Button IN / OUT Text and Color

Permita que la información de texto sea visible junto al botón según el botón se presiona o no.

También puede cambiar el color del botón según su posición.

En el ejemplo, no se necesita ningún texto, por lo que la información está en blanco.

Button IN control bit level

Establece la polaridad de los bits de datos correspondiente a este botón.

La polaridad depende de si el botón está presionado o no.

Este campo selecciona polaridad ENCENDIDA, polaridad APAGADA es lo contrario.

Momentary Button / Toggle Button

Configure los botones para que sean momentáneos (debe aplicar la presión para que el botón permanezca en presionado) o como botones de palanca.

Normally Out / Normally In

Selecciona la posición normal el botón.

IRIS Flag

Cuando se establece en **Yes**, se envía un mensaje a IRIS cuando el estado del botón cambia. El mensaje se configura en el registro de mensaje y el producto de estado.

4. Seleccione **Apply All**.

6.7.4.3 Configuración de puntos de estado QBITE

En QBITE, se aprueba un valor cuantitativo. Es un paquete en un número entero de bytes en el paquete de datos, con 7 bits/bytes.

- ▶ 1. Inicie **Bitex** con la opción **-setup**.
- 2. Haga clic con el botón derecho en el punto de datos.

3. En el **QBITE Status Field Configuration Menu**, actualice la configuración.

QBITE Status Field Configuration Menu

	Unit	First Byte	Byte Count
BITE Address	4 - Xmt Qbite	3	2
Field Name Text	Xmtr Temperature		
Units Text	Deg C	Unsigned	
Cal Slope	0.1000	Cal Offset	0.0000
Num Format	3 . 1	Example	xxx.x Deg C
Alarm Thresholds		> Greater	
Non Critical		Critical	
0.0 Deg C		0.0 Deg C	

Apply All Undo Cancel

BITE Address

La dirección del BITE especifica qué byte y qué bit en los paquetes de BITE del RCP corresponde a este elemento del estado. La dirección del BITE tiene 3 partes:

- **Unit**
Corresponde a una de la unidades de **Received Status Bits** definidas en el **Bite Customization Menu**.
- **Byte**
Para esta unidad, qué byte se usa para este punto de datos. Se limita a un rango entre 3 y una cantidad personalizada de bytes (N) menos 1 para esta unidad (los bytes 1, 2 y N están reservados).
- **Bit**
Corresponde al bit (en los números de **Unit** y **Byte**) al que se asigna este punto de datos. Se limita al rango 0... 6.

Field Text Name

La cadena de texto que aparece en este punto de datos que define su significado (máximo de 19 caracteres).

Units Text

Una cadena corta a mostrar junto al valor QBITE.

Cal Slope, Offset, and Signedness

El valor QBITE se calcula primero concatenando todos los bytes juntos del paquete de datos. Luego, interpretamos este número, ya sea como un número entero con o sin signo, que luego se multiplica por una pendiente y se agrega un desplazamiento. Especifique esto aquí.

Num Format

Especifique cuántos dígitos mostrará cuando aparezca el valor QBITE.

Alarm Thresholds

Controla la generación de fallas. Puede configurar el sistema para generar una falla crítica y no crítica basada en el valor QBITE.

Especifique los valores de umbrales y si la alarma debe estar por debajo o sobre el umbral.

7. Configuración de colores

7.1 Descripción general de la configuración de colores



Esta herramienta es una característica heredada usada para ver datos de radar con IRIS Analysis.
Cuando es posible, Vaisala recomienda ver de datos de radar con IRIS Focus.

Los colores en las pantallas gráficas de IRIS se configuran con la herramienta **Color Setup**. Las pantallas utilizan los siguientes tipos de color:

- Colores de los datos
Para mostrar valores de datos como niveles codificados por colores.
- Colores especiales
Se utiliza para las líneas superpuestas, texto, centroides, lengüetas de viento y así sucesivamente.

Al configurar los colores, tenga en cuenta los siguientes conceptos:

- Conjunto de colores
Un grupo de hasta 16 colores utilizados para mostrar los datos. Un conjunto de colores se puede utilizar para diferentes tipos de datos y escalas de color. IRIS admite hasta 8 conjuntos de colores diferentes. Por ejemplo, uno puede utilizarse para los datos positivos, como la reflectividad o la tasa de precipitación, mientras que otro puede utilizarse para datos firmados, como la velocidad de cizalladura.
- Leyenda o escala de colores
Un conjunto de valores numéricos definidos por el usuario para la escala de colores, así como el conjunto de colores que se utilizarán. Cada parámetro de datos (**dBZ**, **R**, **V**, **TOPS** y así sucesivamente) puede tener hasta 8 escalas de color personalizadas.

Normalmente, no es necesario cambiar los conjuntos de colores y las escalas de color con mucha frecuencia. El acceso a **Color Setup** requiere privilegio de operador. Los observadores pueden seleccionar diferentes escalas de color y hacer sus propias escalas de color espaciadas uniformemente en el **Quick Look Menu**.



PRECAUCIONES! Los cambios en la paleta de colores, los conjuntos de colores y las escalas de colores afectan a todas las pantallas. Los operadores deben coordinar los cambios con el administrador del sistema.

7.2 Invocación de la configuración de color

- ▶ 1. Inicie sesión como **radarop**.
2. En la ventana del terminal, escriba: **color_setup**
Aparece el menú **Color Configuration**.
3. Seleccione **ConfigColor Set Editor**.
4. Seleccione **File** para guardar, enumerar o imprimir los ajustes de configuración **Color Setup**.
Print crea una descarga de X-Window del menú que está ejecutando, de la siguiente manera:
 - **Print > to Printer** envía la salida a la impresora Postscript o de color especificada en el menú **Printer Setup**.
 - **Print > to File** envía la salida a un archivo en el directorio principal predeterminado.
 - **Print > Setup** le permite configurar la impresora en el sistema.

7.3 Configuración de una escala de colores

Utilice el **Color Configuration Menu** para configurar los valores de datos numéricos que están asociados con cada banda de color.



Para ver una escala de colores de ejemplo, seleccione **File > Open Example**. Esto carga una escala de colores de ejemplo para el parámetro de datos seleccionado (por ejemplo, velocidad o dBZ). Los valores numéricos de las uniones de colores para los ejemplos corresponden a los valores predeterminados sugeridos.

Tabla 8 Parámetros de datos de la escala de colores

Parámetro	Con signo (+_) o Positivo	Descripción, unidades y método
dBZ	Positivo (Z)	dB del factor de reflectividad del radar en $\text{mm}^6 \text{m}^{-3}$
R	Positivo	Tasa de precipitación en mm/hr o pulgadas/hr
V	Con signo	Velocidad en m/s
W	Positivo	Ancho del espectro en m/s
VIL	Positivo	Líquido verticalmente integrado en mm
Height	Positivo	Altura máxima del eco en km
Rain	Positivo	Acumulación de lluvia en mm
Shear	Con signo	Cizalladura del viento en (m/s)/km

Parámetro	Con signo (+_) o Positivo	Descripción, unidades y método
VILDen	Positivo	Densidad de VIL
ZDR	Con signo	Reflectividad diferencial (opcional) en dB
KDP	Positivo	Fase diferencial específica en grados/km
User		
PHI	Positivo	Fase diferencial en grados
RHO	Positivo	Escalar la correlación cruzada (0..1)
SQI		Escalar el índice de calidad de la señal (0..1)
LDR	Positivo	Relación de despolarización lineal en dB
Time	Positivo	Hora
Turb	Positivo	Turbulencia
Temp	Con signo	Temperatura
Albedo	Positivo	Albedo
HClass		Indexación dependiente del método de clasificación de eco enumerada (0..8)

- 1. Seleccione el parámetro de datos para el cual desea realizar una escala de colores.

El campo **Units** muestra las cantidades y el rango de valores. La tabla muestra si estas cantidades se tratan como números positivos o con signo o como identificadores de clase enumerados.



dBZ puede ser negativo si Z es inferior a 1 ya que es un valor dB.

2. Seleccione **Levels** para definir el número de niveles en la escala de colores (2 a 16).

Cuando cambia el número de niveles para que sea menor que el máximo de 16, los niveles no utilizados no tienen sensibilidad. Además, el indicador del punto final superior cambia.

3. Seleccione **Color Scale** para seleccionar las escalas de colores existentes o para editar o crear nuevas escalas.

- a. Seleccione un nombre **Color Scale** existente para examinarlo o editarlo.
- b. **New** crea un nuevo nombre.

Se permiten hasta 8 escalas de colores para cada parámetro de datos, uno debe llamarse **Default**.

Establezca la escala **Default** para que sea algo que utilice con frecuencia.



Puede cambiar el nombre de un **Color Scale** al editar un nombre existente. El nombre antiguo se sustituye por el nuevo nombre.



Cuando ingresa por primera vez el **Color Configuration Menu**, la escala de color **Default** siempre está cargada. Puede cambiar los valores de la escala **Default**, pero no puede eliminarlos.



Si ya tiene 8 nombres **Color Scale**, debe eliminar uno antes de crear uno nuevo.

- c. Seleccione **Delete** para eliminar una escala de colores.

Las restricciones son:

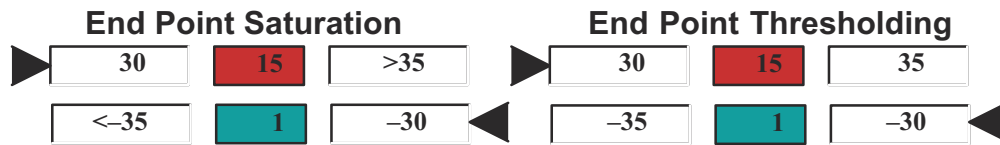
- El nombre de la escala de colores actual no se puede eliminar.
- El nombre de la escala de colores **Default** no se puede eliminar.

4. Seleccione **Color Set > Signed** y el nombre del conjunto de colores.

El **Color Set** determina el orden de los colores de arriba hacia abajo. Hay 4 conjuntos de colores disponibles, uno de los cuales debe llamarse **Default**.

Consulte [Configuración de un conjunto de colores \(página 103\)](#).

5. En los puntos finales de la escala (arriba y abajo) alterne la opción del umbral/saturación al seleccionar el signo de flecha:



- **Saturar**
Muestra todos los valores fuera de la última unión como el color del límite. El ejemplo de la izquierda muestra la parte inferior como la superior utilizando la saturación. Esto está indicado por los signos > y <.
- **Umbral**
Utiliza un valor fijo como límite externo. Los valores más allá del valor fijo (ya sean demasiado altos o demasiado bajos) no se muestran. El ejemplo de la derecha de arriba muestra el caso para el umbral en la parte superior e inferior.

Si selecciona el umbral, escriba el valor de límite apropiado. El comportamiento superior e inferior se puede especificar por separado.



Para escalas positivas (dBZ, TOPS, VIL, R y así sucesivamente) utilizan umbrales en la parte inferior y la saturación en la parte superior. Elimina los ecos débiles de la pantalla, mientras le permite ver los ecos muy fuertes.



Puede configurar las escalas de color de paso uniformes en el **Product Configuration Menu** y el **Quick Look Menu** con el comportamiento de punto final que especifique para **Default Color Scale**.

6. Ingrese los valores de escala de color:

- Primero ingrese el valor inferior izquierdo (si está utilizando el umbral).
- Ingrese los valores de unión restantes comenzando en la parte inferior derecha y siguiendo hacia arriba en la columna derecha. Tenga en cuenta que los valores en la columna izquierda se rellenan de forma automática.

Si un valor de datos coincide exactamente con una unión de escala de color, se muestra como si estuviera por encima de la unión. Todo > = la unión inferior y < la unión más alta se incluye en un intervalo de color.

Los valores que se ingresan se formatean de la misma manera que para las leyendas reales en la pantalla a color. El formateo es automático para que las pantallas numéricas sean legibles:

- Se eliminan los ceros finales cuando es posible. Si hay un valor con decimos, como 1.1, luego se utilizan los ceros finales (por ejemplo, 5,0 en lugar de 5).
- En la mayoría de los casos, se muestran 2 cifras significativas en la leyenda, siempre que el tipo de datos lo admita y que no genere ceros finales incidentales.

7. Seleccione **Save All**.

Se guardan las modificaciones a la escala de colores actual. Debe reiniciar las aplicaciones para las cuales cambió la escala de colores para que los cambios surtan efecto.

8. Para volver comenzar, seleccione **Restore All**.

Esto restablece los últimos valores guardados.

9. Seleccione **Exit** para salir de la herramienta.

Más información

- [Ejemplo de valores de configuración de colores \(página 107\)](#)

7.4 Configuración de un conjunto de colores

Cada celda de color puede tener un color sólido o un degradado que cambia continuamente al siguiente valor.

Para los colores en degradado, el color en la unión superior se establece en el mismo valor que el color inferior de la celda de arriba.

Pueden haber hasta 8 conjuntos de colores, uno de los cuales debe llamarse **Default**.



Para crear, cambiar el nombre o eliminar conjuntos de colores, consulte [Configuración de una escala de colores \(página 99\)](#).

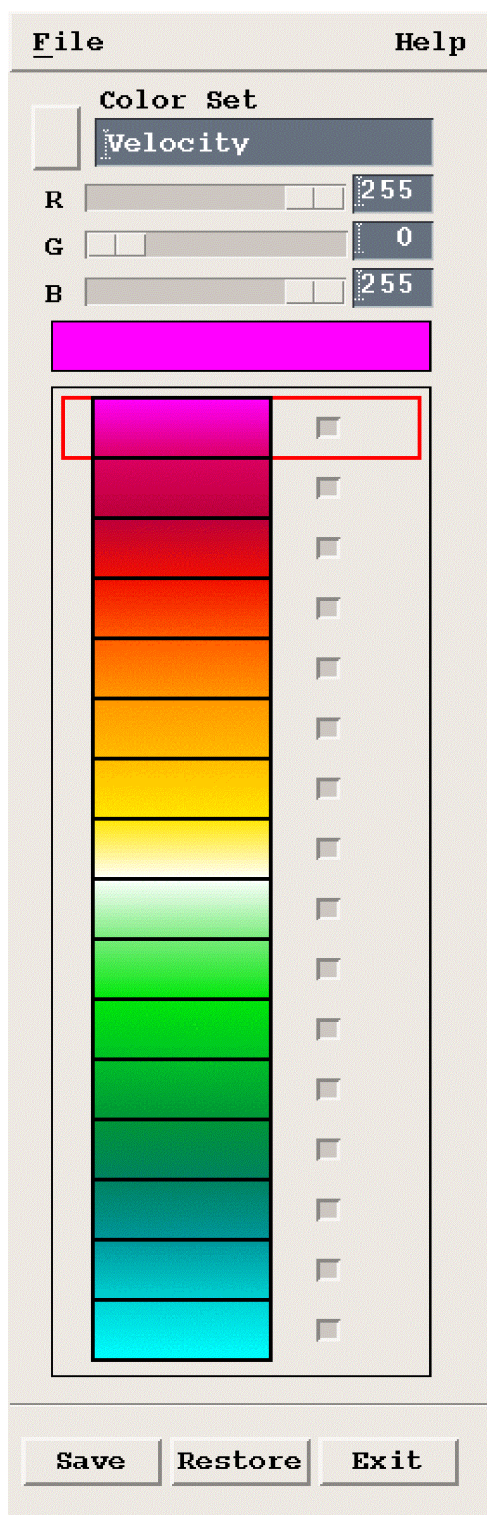


Figura 22 Ejemplo del menú configuración del conjunto de colores para velocidad

- ▶ 1. Verifique el conjunto de colores que se muestra actualmente.
El menú **Color Set** muestra el conjunto de colores actual.

2. Seleccione **File** para ver los conjuntos de colores disponibles, incluidos los conjuntos de colores de ejemplo para los tipos de datos IRIS comunes, uno para los colores degradados y otro para los colores sólidos.

3. Para alternar entre colores sólidos o degradados, seleccione los botones a la derecha de los colores.

Si presiona el botón, la celda de color está en gradiente.

4. Para cambiar un conjunto de colores o crear uno nuevo (con un nuevo orden de colores) seleccione **Config > Change Color Set**.

Se abre el **Color Set Configuration Menu**. Si realizó cambios en la escala de colores, se le pedirá que guarde o cancele los cambios.

5. Para cambiar los colores en el conjunto de colores, resalte el nivel de color que desea cambiar y utilice las barras de desplazamiento en la parte superior para cambiar los valores de RVB.

Un cambio se muestra inmediatamente en el conjunto de colores (y en la escala de colores en el menú principal).

Puede seleccionar la parte superior o inferior de cada celda de color para ajustarla. Para los colores sólidos, cualquiera de las selecciones cambia la celda completa.

6. Seleccione **File > Close**.

7.5 Configuración de colores especiales

Puede utilizar los colores especiales para los elementos que no sean de datos en la pantalla, como superposiciones y leyendas.

Tabla 9 Colores especiales

Nombre	Descripción	Predeter- minado	R	G	B
Fondo de la leyenda	Fondo detrás del texto de la leyenda	Negro	0	0	0
Texto de la leyenda	Texto en el fondo de la leyenda	Blanco	255	255	255
Sombras paralelas	Sombras proyectadas debajo de los ecos para una apariencia 3D	Negro	0	0	0
Nivel de superposición 1	Las líneas de capa 1, por lo general, se utilizan para geografía	Negro	0	0	0
Nivel de superposición 2	Líneas de capa 2, por ejemplo, ríos, carreteras, política	Gris	128	128	128
Nivel de superposición 3	Líneas de capa 3, por ejemplo, ríos, carreteras, política	Verde	0	255	0
Superposición del fondo del texto	Color de fondo para el texto en la superposición	Dorado	196	196	128

Nombre	Descripción	Predeter- minado	R	G	B
Superposición #1	Para superponer áreas, generalmente de color de tierra	LtBrn	212	155	95
Superposición #2	Para superponer áreas, generalmente de color del mar	Azul	117	117	199
Superposición #3	Para superponer áreas, generalmente áreas especiales	Dorado	170	155	95
Elipsis del Centroides	Complete el color para los centroides de advertencia, generalmente en negrita	DkPink	200	100	220
Parpadeante	Los datos parpadeantes se alternan con este color	Rojo	255	0	0
Línea de seguimiento	Siga las líneas dibujadas de este color	Negro	0	0	0
Destacar	Flechas de pronóstico y aciertos de áreas protegidas	Blanco	255	255	255
Línea de cizalladura	Las líneas de cizalladura dibujadas de este color	Negro	0	0	0
Color de lengüeta de viento	Pantallas de la lengüeta del viento	Negro	0	0	0
Color del anillo de rango	Superposiciones de anillo de rango	Negro	0	0	0

1. Seleccione **Color Configuration > Config > Set Special Colors**.
Aparece el menú de configuración de color.
2. Utilice **File > Open > Example** para obtener los valores de muestra que se enumeran en la tabla.

7.6 Configuración de nombres de HydroClass

Para la escala de colores para los datos **HydroClass**, cada valor numérico corresponde a un índice de una clase discreta.

Puede personalizar los índices de clase que se muestran en el **HydroClass Name Editor** al definir un nombre para cada clase (texto para mostrar en la leyenda).

Los significados (asociaciones con una clase) de los valores numéricos **HClass** son específicos para cada método de clasificación, como se describe en *sig_data_types.h*.

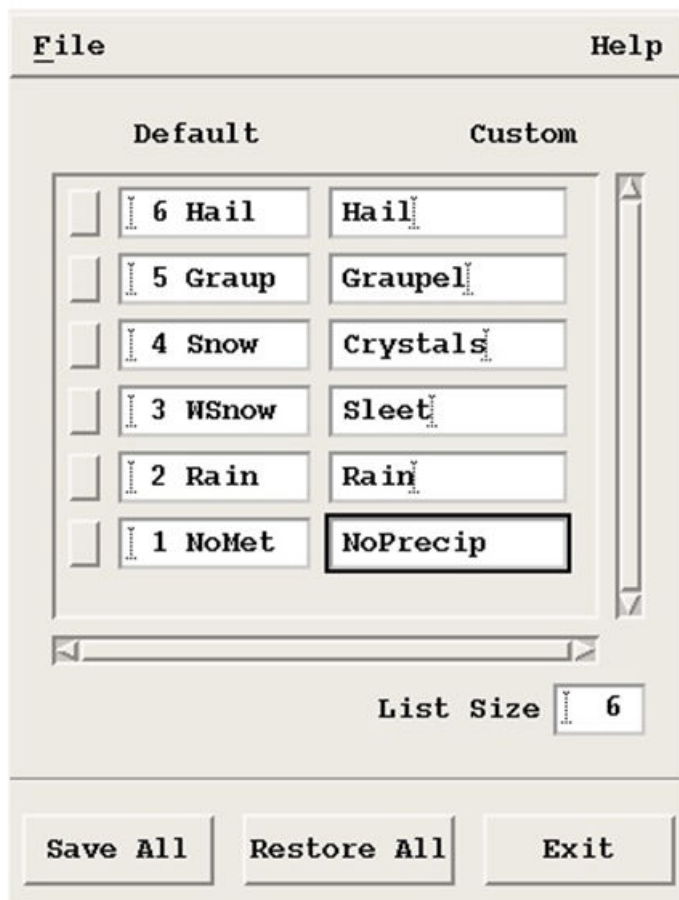


Figura 23 Editor de nombres de HydroClass

- ▶ 1. En el **HydroClass Name Editor**, seleccione el nombre predeterminado de IRIS en la columna izquierda y escriba su propio nombre personalizado a la derecha.
 Los nombres se limitan a 8 caracteres. Puede nombrar una nueva clase o cambiar el idioma de una clase existente.

7.7 Ejemplo de valores de configuración de colores

Para facilitar el inicio de la operación, se proporcionan valores de ejemplo para todos los menús. Estos son solo ejemplos. Puede utilizarlos hasta que tenga una idea de la climatología y de la aplicación particular. Los ejemplos se resumen a continuación.

Escalas de colores

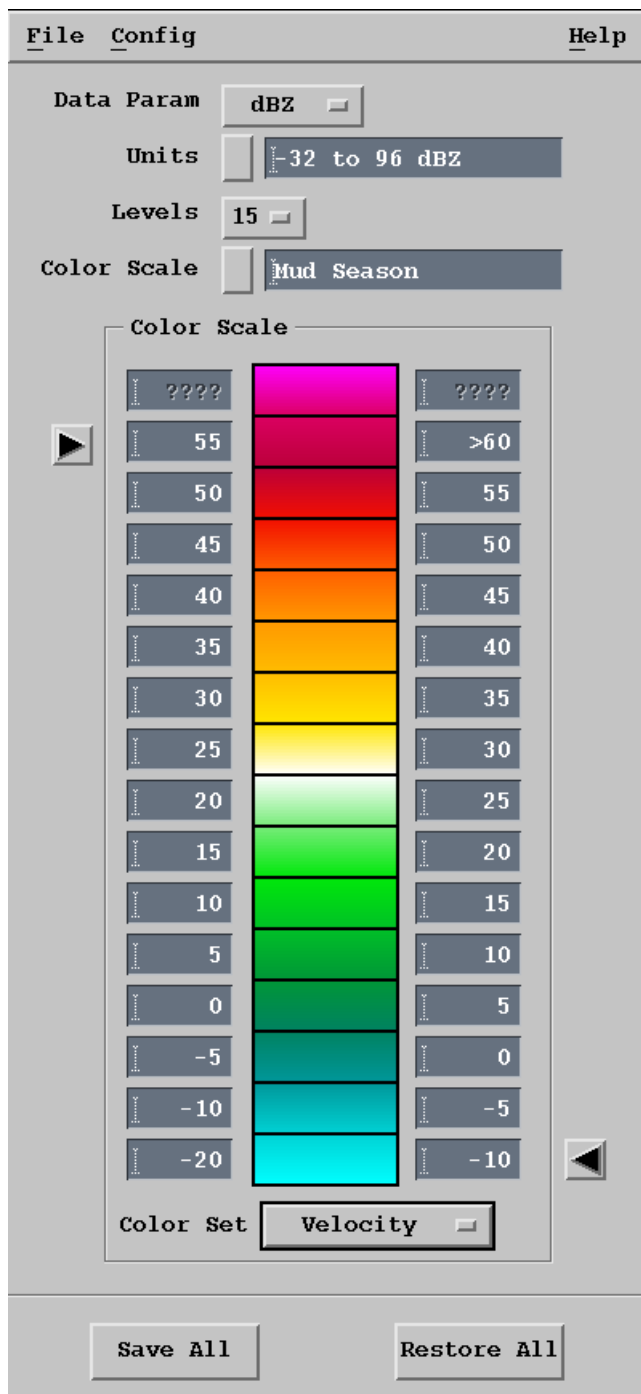


Figura 24 Ejemplo del menú configuración de colores para velocidad

Las escalas de color predeterminadas se cargan en el **Color Configuration Menu**.

Primero seleccione el parámetro de datos (dBZ, R y así sucesivamente) y luego seleccione **File > Open Example**. La siguiente tabla proporciona ejemplos para cada tipo de datos.

Reflectividad - dBZ (mm ⁶ /m ³)				Precipitación - Tasa R (mm/hr)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
16	66	>72		16	500	>800
15	60	66		15	200	500
14	55	60		14	100	200
13	53	55		13	80	100
12	50	53		12	50	80
11	44	50		11	20	50
10	39	44		10	10	20
9	37	39		9	8	10
8	34	37		8	5	8
7	28	34		7	2	5
6	23	28		6	1	2
5	21	23		5	0.8	1
4	18	21		4	0.5	0.8
3	12	18		3	0.2	0.5
2	7	12		2	0.1	0.2
1	2	7		1	0.05	0.1

Acumulación de lluvia - Lluvia (mm)				Líquido verticalmente integrado - VIL (mm)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
16	800	>1100		16	32	>34
15	500	800		15	30	32
14	200	500		14	25	30
13	100	200		13	20	25
12	80	100		12	15	20
11	50	80		11	8	15
10	20	50		10	6	8
9	10	20		9	4	6
8	8	10		8	2	4
7	5	8		7	1	2
6	2	5		6	0.8	1
5	1	2		5	0.6	0.8

Acumulación de lluvia - Lluvia (mm)				Líquido verticalmente integrado - VIL (mm)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
4	0.8	1		4	0.4	0.6
3	0.5	0.8		3	0.2	0.4
2	0.2	0.5		2	0.1	0.2
1	0.1	0.2		1	0.05	0.1

Velocidad - V (+ está lejos en m/s)				Ancho del espectro (W en m/s)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
16	30	>35		16	5.5	>6.0
15	25	30		15	5.0	5.5
14	20	25		14	4.5	5.0
13	15	20		13	4.0	4.5
12	10	15		12	3.5	4.0
11	5	10		11	3.0	3.5
10	2	5		10	2.5	3.0
9	0	2		9	2.0	2.5
8	-2	0		8	1.5	2.0
7	-5	-2		7	1.0	1.5
6	-10	-5		6	0.8	1.0
5	-15	-10		5	0.6	0.8
4	-20	-15		4	0.4	0.6
3	-25	-20		3	0.2	0.4
2	-30	-25		2	0.1	0.2
1	<-35	-30		1	<0.0	0.1

Cizalladura del viento - Cizalladura (m/s/km)				Topes de alturas de ecos - Altura (km)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
16	20	>25		16	???	???
15	15	20		15	16	>17
14	10	15		14	15	16
13	8	10		13	14	15
12	6	8		12	13	14

Cizalladura del viento - Cizalladura (m/s/km)				Topes de alturas de ecos - Altura (km)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
11	4	6		11	12	13
10	2	4		10	11	12
9	0	2		9	10	11
8	-2	0		8	9	10
7	-4	-2		7	8	9
6	-6	-4		6	7	8
5	-8	-6		5	6	7
4	-10	-8		4	5	6
3	-15	-10		3	4	5
2	-20	-15		2	3	4
1	<-25	-20		1	2	3

Fase diferencial específica - Kdp (gr/km)				Fase diferencial - PHI (grados)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
16	20	>33		16	169	>180
15	7.0	20		15	157	169
14	3.1	7.0		14	146	157
13	2.4	3.1		13	135	146
12	1.7	2.4		12	124	135
11	1.1	1.7		11	112	124
10	0.75	1.1		10	101	112
9	0.50	0.75		9	90	101
8	0.33	0.50		8	79	90
7	0.22	0.33		7	68	79
6	0.15	0.22		6	56	68
5	0.10	0.15		5	45	56
4	-0.10	0.10		4	34	45
3	-0.20	-0.10		3	23	34
2	-0.40	-0.20		2	11	23
1	<-0.80	-0.40		1	<0	11

Índice de calidad de señal - SQI (sin unidades)				Relación de despolarización - LDR (dB)		
Nivel	Inicio	Parada		Nivel	Inicio	Parada
16	0.94	>1		16	0	>2
15	0.87	0.94		15	-2	0
14	0.81	0.87		14	-4	-2
13	0.75	0.81		13	-6	-4
12	0.69	0.75		12	-8	-6
11	0.62	0.69		11	-10	-8
10	0.55	0.62		10	-12	-10
9	0.50	0.55		9	-14	-12
8	0.44	0.50		8	-16	-14
7	0.38	0.44		7	-18	-16
6	0.31	0.38		6	-20	-18
5	0.25	0.31		5	-22	-20
4	0.19	0.25		4	-24	-22
3	0.13	0.19		3	-26	-24
2	0.06	0.13		2	-28	-26
1	<0.00	0.06		1	-30	-28

ZDR (db)				HydroClass		
Nivel	Inicio	Parada				
16	5.0	>6.0		16		
15	4.0	5.0		15		
14	3.5	4.0		14		
13	3.0	3.5		13		
12	2.5	3.0		12		
11	2.0	2.5		11		
10	1.5	2.0		10		
9	1.0	1.5		9		
8	0.8	1.0		8		
7	0.5	0.8		7		
6	0.2	0.5		6	6	Granizo
5	0.0	0.2		5	5	Granos

ZDR (db)			HydroClass			
Nivel	Inicio	Parada				
4	-1.0	0.0		4	4	Nieve
3	-2.0	-1.0		3	3	WSnow
2	-3.0	-2.0		2	2	Lluvia
1	<-4.0	-3.0		1	1	NoMet

Ejemplos de paleta y conjunto de colores

Seleccione **Color Set Configuration Menu > File > Open Example** y seleccione el ejemplo de velocidad o el ejemplo dBZ.

Esto carga una paleta de colores como un conjunto de colores. Tenga en cuenta que la paleta de colores es la misma para ambos ejemplos.

El ejemplo de velocidad muestra un conjunto de colores conveniente para los datos firmados. El ejemplo dBZ muestra un conjunto de colores conveniente para los datos positivos. Es posible que desee guardarlos como **Con signo** y **Positivo**.

Los valores RGB para la paleta de colores predeterminada se proporciona en [Figura 24 \(página 108\)](#).

Ejemplos de colores especiales

Seleccione **Special Color Editor Menu > File > Open Example**.

Esto carga los ejemplos para todos los colores especiales.

8. Herramienta Dspix

8.1 Descripción general de Dspix

Puede usar la herramienta **Dspix** para eliminar errores del hardware de interfaz al procesador de señal de RVP y para ayudar a desarrollar el nuevo software que usa el procesador de señal.

También puede usar **Dspix** para localizar un problema cuando el DSP no funciona como se espera.

Para obtener más información, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

8.2 Invocación de Dspix

- 1. En la línea de comandos, escriba uno de los siguientes comandos

```
dspix -nochat
```

o

```
dspix
```

Se abrirá el mensaje **Dspix**.

8.3 Comandos y avisos de Dspix

Cuando se inició con la opción **-nochat**, **dspix** muestra un aviso, como:

```
[110] :
```

Para las interfaces paralelas, los avisos muestran (en forma binaria) las tres líneas de estado procedentes del DSP. El bit de aviso menos significativo, cuando 1, indica que los datos están disponibles en las FIFO de salida DSP. Los otros bits no se utilizan.

Tabla 10 Comandos de Dspix

Comando	Descripción
*	Realice un reinicio de encendido completo del DSP.

Comando	Descripción
*f	Borre la FIFO de salida DSP.
*n	Borre los niveles de ruido medidos.
chat	Acceda a la información del terminal de configuración de DSP. La terminal se comporta como si fuera un TTY conectado en el DSP a través del conector de borde serial.
d [n [m]]	Muestra n palabras que comienzan en el lugar m . Los datos se muestran en formatos hexadecimal y decimal con signo. Las variaciones en el comando d son: • du que muestra en su totalidad en decimal sin signo • dx que muestra en su totalidad en hexadecimal
q or e	Salir
f n m [#]	Llena, escribe n , m veces, con tamaño DMA #
gparm	Lee los valores GPARM actuales y los imprime en un formato que sea fácil de leer.
? or h	Ayuda, resumen de comando de impresión
r [n [#]]	Lee hasta n palabras, tamaño DMA #
rays	Muestra el historial para los últimos 40 rayos que se procesaron. La tabla muestra el inicio y fin acimut y elevación, el número de muestras y el tiempo de procesamiento para cada rayo.
repeat [n]	Repita la línea n veces
w n [n n ...]	Escribe palabras
~ [t]	Suspensión de t milisegundos (predeterminado 1000)
! [n]	Volver a ejecutar la última línea n veces
;	Separador de comando

8.4 Trazados de Dspix

Dspix genera una versión X-Window de los trazados de osciloscopio producidos por los comandos de trazados RVP.

Puede acceder a los comandos del trazado **P** con el modo de charla DSP. Para obtener más información, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

La ventana de alcance aparece cuando se introduce un comando de trazado.

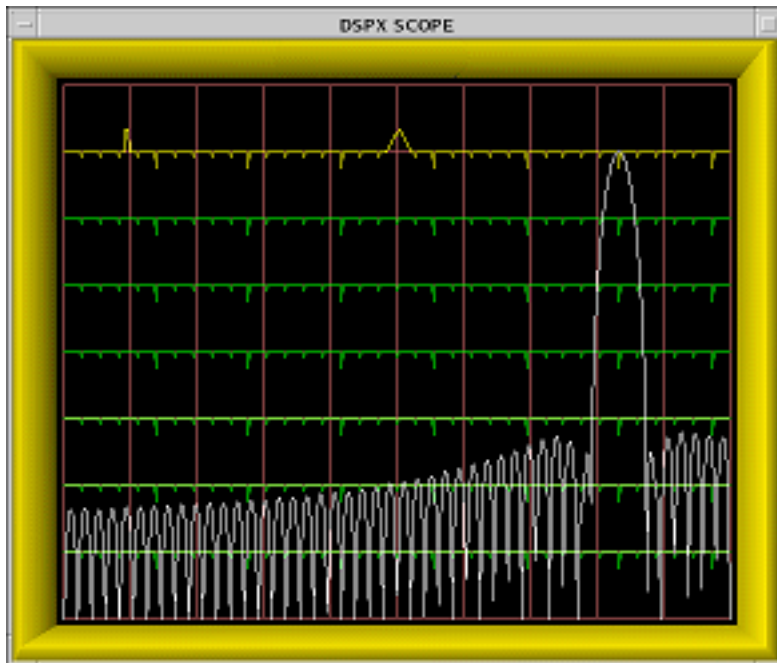


Figura 25 Ejemplo de trazado Ps

8.5 Modo de chat de Dspix

Puede usar el modo `chat` para acceder a la información de configuración interna en el procesador de señal (RVP).

- ▶ 1. Ingrese al modo `chat` directamente iniciando `dspix` sin el argumento `-nochat`.
Por otra parte, ingrese al modo de chat usando el comando `chat`.

2. Para iniciar el cuadro de diálogo con RVP, presione **ESC**.

En el modo **chat**, puede acceder a los comandos de configuración TTY desde la computadora central, como si se tratara de un terminal conectado directamente al DSP. Cuando se encuentra en el modo **chat**, el mensaje normal entre corchetes desaparece. Para obtener información sobre los comandos de configuración TTY, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

```
Command List:

F: Use Factory Defaults
S: Save Current Settings
R: Restore Saved Settings
M: Modify/View Current Settings
Mb - Burst Pulse and AFC
Mc - Board Configuration
Mf - Clutter Filters
Mp - Processing Options
Mt<n> - Trigger/Timing <for PW n>
Mz - Transmitter Phase Control
M* - Stand-alone Settings
M+ - Debug Options
P: Plot with Oscilloscope
Pb - Burst Pulse Timing
Ps - Burst Spectra and AFC
Pr - Receiver Waveforms
P+ - Visual Test Pattern
V: View Jumpers and Status

?: Cmd list (?? Settings list)

*: Power-Up Reset

Q: Quit
```

3. Para desconectar el terminal del DSP, escriba: **q**

DspX espera a que presione **Control/C**, luego vuelve al mensaje **dspX**:

```
> q

Exiting Setups...

^C

[110] :
```

8.6 Sesión de muestra de Dspx

Puede usar los comandos en la siguiente sesión de muestra para solicitar manualmente los parámetros internos del procesador y mostrarlos en formato numérico.

Para obtener más información, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

```
$ dspx -nochat

Digital Signal Processor Examiner (DSP#1)

[110] : w 9

1 Words were written.

[111] : r

64 Words were received.

[110] : d

0000/ 0: e000 0096 07d1 e13e -8192 150 2001 -7874
0004/ 4: 00b6 0780 0514 0000 182 1920 1300 0
0008/ 8: 0000 0280 0000 0000 0 640 0 0
000c/ 12: 002d a7d6 001e 0096 45 -22570 30 150
0010/ 16: 0096 0000 00fa 7530 150 0 250 30000
0014/ 20: 07d0 1770 2ee0 5dc0 2000 6000 12000 24000
0018/ 24: 842b 0000 2710 2710 -31701 0 10000 10000
001c/ 28: 07d0 07d0 0017 0666 2000 2000 23 1638
0020/ 32: 000d fedf 0066 0050 13 -289 102 80
0024/ 36: fd89 0005 001e 0000 -631 5 30 0
0028/ 40: 0000 0000 0000 b3f6 0 0 0 -19466
002c/ 44: 0033 007a 0000 0780 51 122 0 1920
0030/ 48: 8000 0000 0000 0000 -32768 0 0 0
0034/ 52: 0000 0000 0000 0000 0 0 0 0
0038/ 56: 0000 0000 0000 0000 0 0 0 0
003c/ 60: 0000 0000 0000 0000 0 0 0 0
```

También puede ver los resultados correspondientes de un comando **gparm**:

```

[110] : gparm

===== GPARM Read Back =====

Code Revision 14 Serial #: None

L-Status: 0x0000 I-Status: 0x0280 Diagnostics: 0x0000 0x0000

Current A/D Samples: I:5 Q:0 LOG:30

Requested Trigger: 600.00Hz Trig-Out: 600.00Hz Trig-In: 599.40Hz

Last PROC Starting and Ending rates: 600.00Hz, 600.00Hz

Maximum Trigger Rates: 3000.00Hz, 1000.00Hz, 500.00Hz, 250.00Hz

Trigger Count: 2014614 Wave: 0 PW: 0 PW-patterns: 0x842b

Bins in Range Mask: 150 Range Averaging: 1

Last AQ Bin Count: 150 Last Valid Bin Count: 150

AZ Tags: 0x6539 (142.34) EL Tags: 0x00b6 (1.00)

Noise Range: 250km Noise PRF: 200.00Hz

LOG Noise: 30.00 LENM: 30.00 LENS: -512.00

I-Mean: 5.08 I-STD: 0.25 Q-Mean: 0.00 Q-STD: 0.03

SOPRM Flags: 0x0017

Thresholds: LOG: 0.81dB WSP: 5.00dB SQI: 0.40 CCOR: -18.06dB

LOG Slope: 0.400 Cal Refl: -39.44dBZ Sample Size: 45

```

9. Herramienta de superposición

9.1 Descripción general de la superposición



Esta herramienta es una característica heredada usada para ver datos de radar con IRIS Analysis.
Cuando es posible, Vaisala recomienda ver de datos de radar con IRIS Focus.

Puede usar la herramienta **Overlay** del IRIS para dibujar superposiciones o mapas a fin de que se muestren en la parte superior de otros productos IRIS/Open. Las superposiciones se usan para las salidas del producto y para la visualización en tiempo real.

Una superposición puede constar de lo siguiente:

- Límites geográficos y políticos que se muestran con o sin líneas de latitud y longitud o anillos de rango.
- Cadenas de texto para etiquetar áreas de interés, por ejemplo, ciudades.
- Iconos del mapa de bits creados por el usuario y que se aplicaron en la superposición. Los iconos pueden representar cualquier característica, por ejemplo, aeropuertos, estaciones de tren y similares.
- Las líneas, el texto y las líneas mencionadas anteriormente se pueden separar en distintas capas dentro del archivo de superposición. Luego, cuando se visualiza, se pueden mostrar todas estas capas o solo un subconjunto, lo que genera superposiciones flexibles que aparecen de modo diferente según cuáles sean las capas activas. Las capas se pueden dibujar con colores diferentes.
- Las capas de fondo son regiones llenas de color que se muestran debajo de las imágenes del radar, donde no hay datos meteorológicos. Por lo general, las capas de fondo se usan para indicar áreas de agua.

Cada superposición se define en un archivo ASCII que usa un enfoque de "punto a punto" (a veces denominado un enfoque de vectores). Esto permite dibujar superposiciones en cualquier factor de escala.

Usted usa la herramienta **Overlay** para crear y modificar sus propias superposiciones en una ventana de su estación de trabajo.

Por lo general, obtiene el mapa básico (costas, fronteras, ríos) de Vaisala y luego lo personaliza para que se adapte a sus necesidades. A menudo, es conveniente generar capas separadas para intereses separados (cuencas de ríos, aeropuertos). IRIS admite hasta 20 archivos de superposición.

Las superposiciones del IRIS son archivos ASCII, de modo que los puede editar sin un editor de texto (**vi**, o **emacs**, que se distribuye con el IRIS).

9.2 Activación de la superposición

- ▶ 1. Active la herramienta **Superposición**; para ello, escriba: **overlay&**
La superposición se inicia de modo predeterminado con una ventana vacía en su estación de trabajo.
La configuración de la sesión previa aún es válida al momento del reinicio.
2. Abra un archivo de superposición (*.ovr*) desde el directorio */etc/vaisala/irisrda/overlay*.
3. Seleccione **Archivo > Mostrar latitud y longitud** para ver la latitud y longitud de su cursor.
Puede usar el ratón para desplazar el cursor por el mapa. Para encontrar un punto preciso, use los botones de flecha del teclado para moverse de pixel a pixel.
4. Para definir el modo en el que se muestra la latitud y la longitud, seleccione **Archivo > Unidades Latitud Longitud**.
Puede mostrar los valores como grados y decimales o como grados, minutos y sus decimales.

5. Seleccione **Archivo > Opciones** para definir la visualización del mapa.
Se muestra la ventana **Opciones**.

The 'Options' dialog box is shown with the following settings:

- Display Size in km:** 600
- North Offset in km:** 0.00
- East Offset in km:** 0.00
- Layers to draw:** 2/2
- Fill Points:** ☐
- Range Rings:** ☐
- Protected:** ☐
- Lat Lon:** ☐
- NoUnderlay:** ☐
- Azimuthal:** ☐

- a. En el panel superior, defina lo siguiente:

Tamaño de visualización en km

Defina el tamaño horizontal del mapa en km.

Desplazamiento norte/este en km

Desplácese por el mapa original y cree subáreas.

Capas para dibujo

Defina si desea trabajar con todas las capas del mapa o solo con un subconjunto.

- b. En el panel inferior, defina lo siguiente:

Puntos de relleno

Indique las áreas, por lo general lagos, que desea colorear con un determinado color.

Anillos de rango

Centrado en un punto predefinido, por lo general un sitio del radar.

Protegido

Las áreas que usa con el producto **WARN**.

Lat Lon

Muestra una cuadrícula de latitud y longitud.

Sin capa de fondo

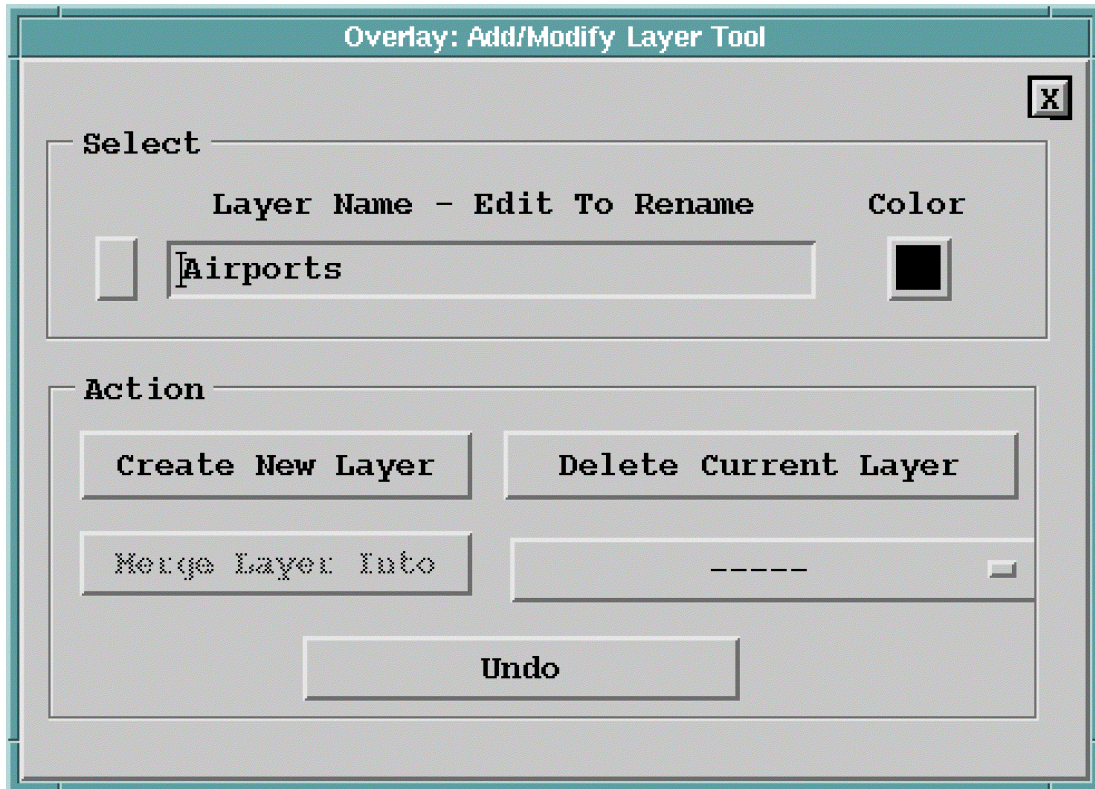
No usar una capa de fondo.

- c. Seleccione la proyección del mapa.

Por lo general, **Acitumal** se usa en las aplicaciones de un radar, **Mercator** en compuestos de áreas tropicales y **Estereográfica polar** en compuestos cercanos a los polos.

6. Seleccione **Archivo > Agregar/Modificar capa** para crear o modificar una capa.

Todo lo que agregue en una superposición se aplica en una capa. Puede agregar o eliminar texto, iconos y puntos de relleno. También puede seleccionar un "puntero", que le muestra la posición del cursor.

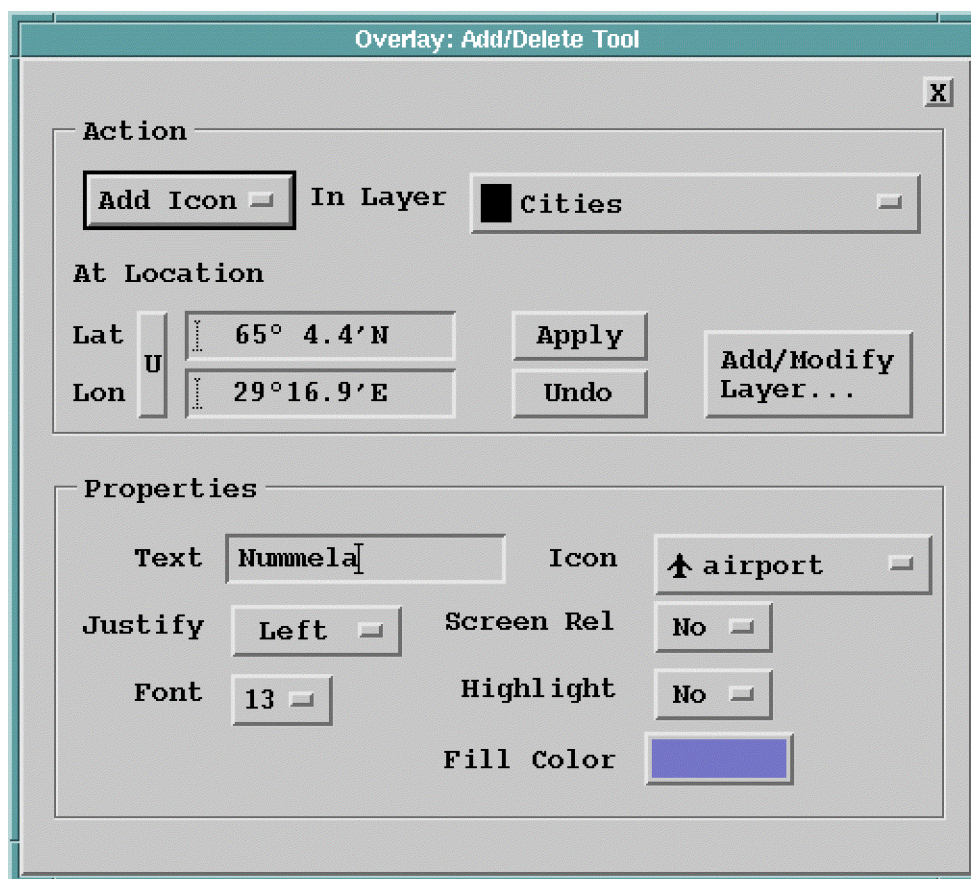


- a. Asígnele un color a cada capa desde un conjunto predefinido, que se muestra en una casilla junto al nombre de la capa.

Para definir más colores, use la herramienta **Color**.

- b. Para agregar contenido a una capa nueva o existente, seleccione **Crear nueva capa**.

Aparece **Agregar/Eliminar herramienta**.



- Para agregar iconos, debe incluir un texto junto al icono.

Cuando se usan iconos, Vaisala recomienda que los justifique a la derecha o a la izquierda, ya que el icono va al punto y el texto debe estar junto al icono. Puede resaltar el texto para darle un fondo de color.

- Cuando se agrega texto, la mayoría de los usuarios desea justificar el texto al centro, de modo que el punto que se muestra con la latitud y la longitud en la columna superior esté debajo del carácter medio del texto.
- c. Para combinar 2 capas, en la ventana **Agregar/Modificar capa**, seleccione la capa del objetivo y - - -.
- d. Para evitar que el color de relleno se filtre alrededor del borde de los límites de la superposición, use el comando **RANGE** para comunicarle a **Superposición** qué tan lejos dibujó la superposición.
- e. Defina los puntos de relleno de la capa de fondo.

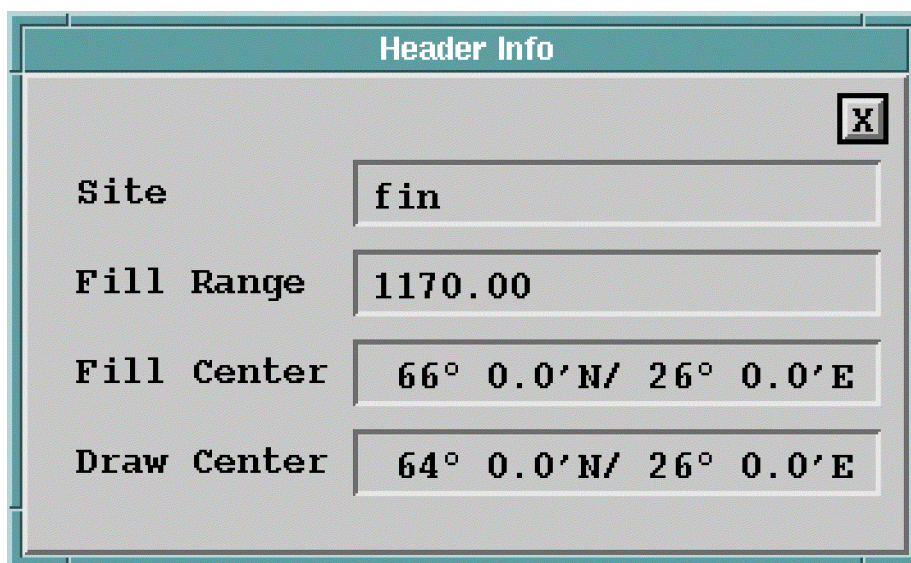
Los puntos de relleno se usan para hacer una capa de fondo. Una subcapa puede contener hasta 400 puntos de relleno. **Superposición** comienza a partir de cada uno de los puntos de llenado indicados y completa todas las áreas contiguas, con parada en las líneas de superposición.

Puede ingresar muchos puntos de relleno para la misma región de relleno. En realidad, esto es obligatorio para una costa con bahías profundas, de modo que la región se rellene correctamente en todas las escalas. Muchas superposiciones contienen una costa y usan una capa de fondo azul para el océano.

- f. Para eliminar elementos de un mapa, seleccione una opción de **Finalizar**.

Cuando selecciona una opción de **Finalizar**, el cursor se convierte en una herramienta de eliminación y puede borrar elementos del mapa cuando se señalan y se hace clic sobre ellos. Existe una herramienta de eliminación por separado para el texto, los iconos y los puntos de relleno, a fin de minimizar el riesgo de eliminar algo por error. Si no puede eliminar lo que desea, probablemente está trabajando en una capa equivocada.

7. Seleccione **Encabezado** para verificar el encabezado del archivo de superposición.



Header Info	
Site	fin
Fill Range	1170.00
Fill Center	66° 0.0' N/ 26° 0.0' E
Draw Center	64° 0.0' N/ 26° 0.0' E

Consulte [Encabezado de la superposición \(página 130\)](#).

9.3 Listado e impresión de archivos de superposición

Los archivos de superposición en uso se almacenan en disco en un directorio llamado **IRIS_OVERLAY**. El proceso de salida del producto siempre busca archivos de superposición de ese directorio.

Para ver una lista de los archivos de superposición almacenados en el sistema, emita los siguientes comandos desde el mensaje del sistema operativo:

```
$ cd $IRIS_OVERLAY
$ ls
```

Se incluyen superposiciones para muchos sitios IRIS en el comunicado del directorio **IRIS_ROOT/config_template/overlay**. **Overlay** predeterminado al directorio **IRIS_OVERLAY**, a menos que se especifique una ruta en el nombre del archivo.

El directorio de superposición debe contener solo archivos de superposición. No lo utilice para almacenar cualquier otro tipo de archivo. Además, Vaisala recomienda seguir estas convenciones de nomenclatura de archivos para los archivos de superposición que cree:

- Utilice el sufijo **.ovr** o archivo de extensión para denotar superposiciones. El proceso de salida del producto utiliza solo estos archivos. La herramienta **Overlay** utiliza archivos con esta extensión de forma predeterminada. Es decir, si el archivo tiene el sufijo **.ovr**, no es necesario que escriba el sufijo cuando lo muestra al utilizar **Overlay**.

- Utilice `.xbm` para denotar iconos de superposición de mapas de bits que se hace referencia en los archivos de superposición.

Debido a que las superposiciones son archivos ASCII, se puede imprimir en la impresora del sistema.

9.4 Visualización de un ejemplo de superposición

El directorio de plantillas de superposición contiene un archivo llamado `sample.ovr`. Contiene algunas cadenas de texto, un simple área de superposición y un área de superposición.

Para mostrar `sample.ovr`:

1. Ejecute la herramienta **Overlay**, especificando el nombre del archivo de superposición, de la siguiente manera:

```
$ cd ${IRIS_ROOT}/config_template/overlay
$ overlay ./sample
```

Overlay procesa el archivo, que puede tardar varios segundos. Si suministró la opción `-v`, responde con estadísticas de resumen de la siguiente manera:

```
12 (max 40) icon files, using 311 (max 12000) bytes:

0: dot9.xbm      1: dot7.xbm      2: dot13.xbm
3: airport.xbm   4: beacon.xbm    5: test.xbm
6: building.xbm  7: golf.xbm      8: hospital.xbm
9: park.xbm     10: poi.xbm      11: train.xbm

Processing Overlay file.
10 (max 200000) points, 25 (max 400) strings, 9 (max 4000) fill points and
0 (max 10) gifs
1 (max 32) named layers:
0: Default
Site Draw center: 42°24.0'N 71° 6.0'W
Fill center: 42°24.0'N 71° 6.0'W
```

Esto resume los archivos de iconos que se encuentran, entonces el número de puntos finales, cadenas de texto y puntos de llenado en la superposición seleccionada.

Finalmente se muestra la latitud y longitud del dibujo y relleno central.

Overlay siempre dibuja los anillos de rango centrados en el centro de dibujo, mientras que el menú **Product Output** lo alinea con el radar.

2. **Overlay** muestra la superposición en la pantalla en el uso de los colores especificados en **Color Setup**, como se muestra en la siguiente ilustración. Los anillos de rango opcionales o una cuadrícula de latitud y longitud se trazan en verde.

Las áreas llenadas tienen un alcance máximo, que se especifica en el archivo. Se dibuja un círculo en ese rango, las áreas de superposición se llenan, entonces se retira el círculo.

3. Cuando haya terminado de mirar el archivo de superposición, vuelva a la terminal o ventana donde se invocó **Overlay** y presione **CTRL/C**.

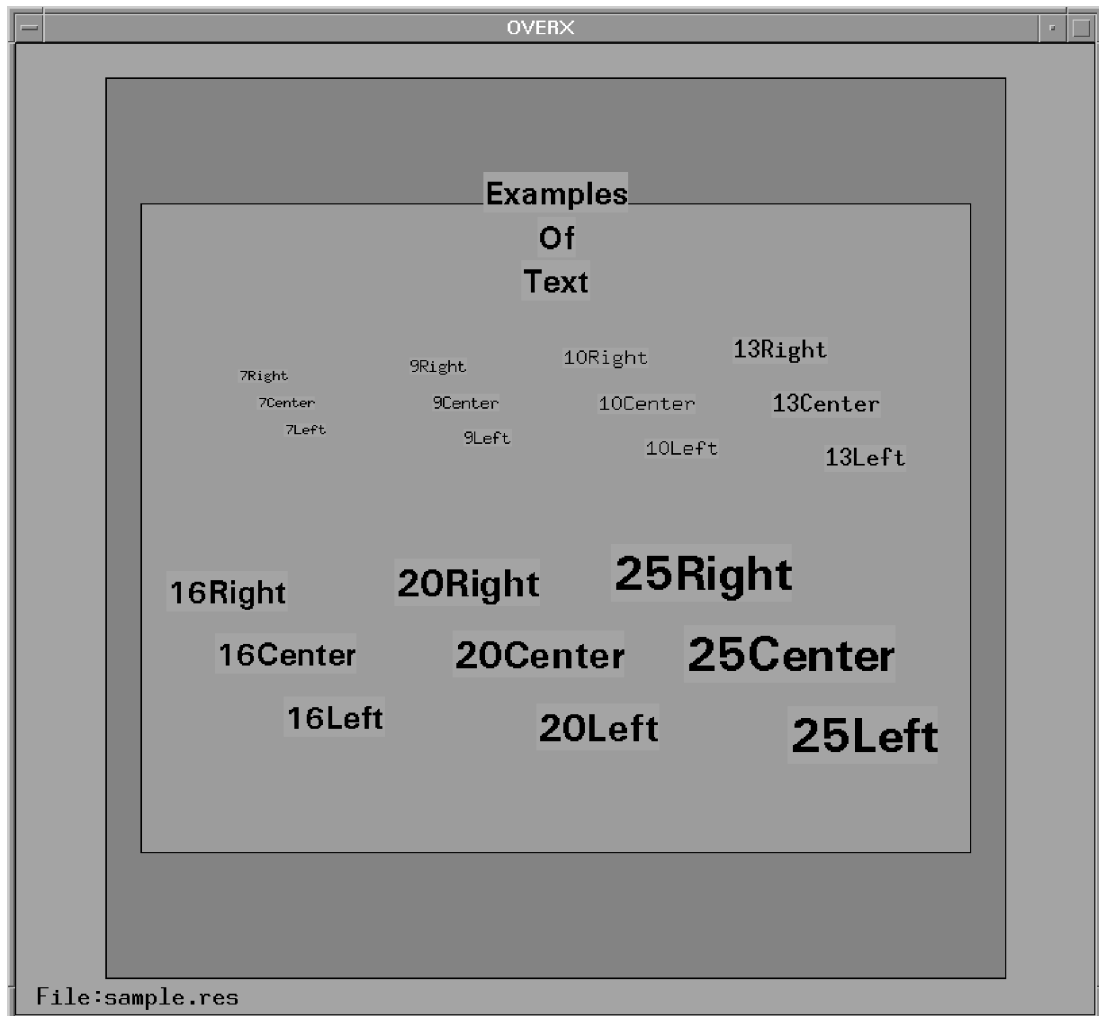


Figura 26 Pantalla de superposición de muestra

9.5 Formato de los archivos de superposición

Al crear una superposición, debe transferir los puntos de un mapa a un archivo de superposición.

Hay 2 caminos principales disponibles para cuando construya un archivo de superposición: coordenadas absolutas o relativas.

Los archivos de superposición se definen con una sintaxis especial. Un pequeño conjunto de instrucciones simples especifica la ubicación del radar y coloca el texto o líneas en el mapa. Un punto y coma (;) marca el comienzo de una línea de comentario.

La declaración **END** marca el extremo del mapa. Todo lo que aparece en el archivo más allá de la declaración **END** se ignora.



A veces es útil durante la edición poner un **END** en el medio de un archivo, de modo que **Overlay** traza solo las líneas del mapa y el texto hasta ese momento.

9.5.1 Encabezado de la superposición

Coordenadas absolutas

Si la superposición se define en coordenadas absolutas, todos los puntos de las superposiciones se definen en términos de un par de coordenadas de longitud y altitud. De esta forma, se establece una posición absoluta para cada punto.

Los siguientes comandos del encabezado se deben incluir en la parte superior del archivo de superposición:

Tabla 11 Comandos del encabezado de latitud y longitud de la superposición

Comando	Descripción
PROJECTION latlon	Informa que la superposición del sistema está en coordenadas absolutas.
DRAW_CENTER lon lat	Le informa a Overlay dónde centrar la imagen. Por lo general, son las coordenadas del sitio del radar o un área de interés cercana especial, como por ejemplo un aeropuerto.
FILL_CENTER lon lat	Especifica el centro del área de relleno. Por lo general, es el centro de la matriz de puntos de datos que generó.
FILL_RANGE range	Establece el rango máximo de las cubiertas de la capa de fondo, en km. Overlay dibuja un círculo a esta distancia desde el centro de relleno antes de rellenar la capa de fondo.

Coordenadas relativas

Si la superposición se define en coordenadas relativas, todos los puntos se definen en términos de unidades del mapa. Las unidades del mapa son cualquier unidad de medida arbitraria que está E/W y N/S de un origen (0,0), que puede estar en cualquier lugar del mapa.

A menudo, los milímetros de un papel gráfico se usan para designar los puntos en un mapa. El mapa debe estar en proyección acimutal equidistante, con el punto de referencia especificado. Un factor de escala especifica la conversión entre estas unidades del mapa y la distancia en la superficie de la Tierra.

Los siguientes comandos del encabezado se deben incluir en la parte superior del archivo de superposición:

Tabla 12 Comandos del encabezado de la unidad del mapa de la superposición

Comando	Descripción
PROJECTION aed	Informa que la superposición del sistema está en coordenadas relativas.
SCALE scale	Establece el factor de escala en km/unidad del mapa. El comando SCALE n se debe usar para especificar cuántos kilómetros se especifican en cada unidad del mapa. Por ejemplo, si se usa un comando RADAR 100 200 y SCALE 0.5 , y si luego se especifica un punto como POINT 110 200 , este punto está exactamente a 5 km al este de la posición de referencia.
RADAR x y	Establece el punto de proyección en unidades del mapa y especifica la ubicación del punto de referencia en las unidades del mapa.
REFERENCE lon lat	Establece el punto de proyección en coordenadas absolutas.
DRAW_CENTER lon lat	Igual que en la proyección de latlon .
FILL_CENTER lon lat	Igual que en la proyección de latlon .
FILL_RANGE range	Igual que en la proyección de latlon .

Para la compatibilidad inversa, el comando **MIDDLE** antiguo todavía tiene el significado de establecer el centro de dibujo y el centro de relleno.

9.5.2 Cadenas de texto e iconos de mapa de bits

Texto

Puede colocar muchas cadenas de texto en la superposición. Utilice el conjunto completo de caracteres ROMAN8. Si desea incluir espacios intercalados, encierre la cadena entre comillas dobles ("").

Puede colocar texto en la superposición en términos de unidades de mapa, indicando la justificación: izquierda, centro, derecha, superior o inferior. La justificación permanece en efecto para todas las secuencias subsiguientes hasta que se especifique otra justificación.

También puede colocar el texto en la superposición con respecto al borde de la pantalla. En estos casos, la posición está en 10 000 ths de la pantalla medida desde la esquina inferior izquierda. Por ejemplo, una ubicación (5000, 500) está en el centro cerca de la parte inferior.

Iconos de mapa de bits

Los iconos de mapa de bits admitidos por IRIS son iconos en blanco y negro (archivos **.xbm**). Los iconos de color no son compatibles (archivos **.xpm**).

Los iconos de cualquier tamaño son compatibles, pero no es práctico utilizar iconos grandes. Si los iconos son más grandes que 16 por 16 píxeles, ocupan demasiado espacio en la pantalla.

Puede editar los iconos utilizando el editor de iconos que viene con el sistema UNIX.

Una vez que los iconos se editan en el editor de iconos, coloque los archivos *xbm* en el directorio *\$IRIS_OVERLAY* y los archivos de superposición pueden hacerles referencia con el nombre.

Declaraciones y comandos

Tabla 13 Declaraciones de apariencia

Comando	Descripción
SIZE #	Establezca el tamaño del texto en píxeles, rango 7 a 26.
HIGHLIGHT	Utilice el texto resaltado (visualización inversa).
NORMAL	Utilice el texto video normal.

Tabla 14 Declaraciones de justificación de la unidad del mapa

Comando	Descripción
TOP	El texto está justificado en la parte superior.
BOTTOM	El texto está justificado en la parte inferior.
LEFT	El texto está justificado en la parte izquierda.
RIGHT	El texto está justificado en la parte derecha.
CENTER	El texto está centrado.

Tabla 15 Declaraciones de justificación relativas a la pantalla

Comando	Descripción
SCN_CENTER	El texto está centrado en relación a la pantalla.
SCN_LEFT	El texto está justificado en la parte izquierda relativa a la pantalla.
SCN_RIGHT	El texto está justificado en la parte derecha relativa a la pantalla.

Tabla 16 Declaraciones del contenido y ubicación de la secuencia

Comando	Descripción
TEXT x y str	Coloca el texto str en la ubicación específica.
ICON_TEXT str	Igual que el comando TEXT anterior, pero str se coloca al lado del icono de mapa de bits especificado en el comando más reciente ICON .
TEXT x y str1 str2	Coloca el texto str1 en las ubicaciones especificadas. El texto str2 está disponible en la tecla de tabulación en el menú de las opciones de la pantalla. En general str1 es una abreviatura que se ajusta limpiamente en la pantalla y str2 es la cadena completa, que no se imprime en la pantalla, pero que está disponible en la tabulación.

Comando	Descripción
ICON_TEXT s1 s2	Igual que el comando TEXT anterior, pero s1 se coloca al lado del icono de mapa de bits especificado en el comando más reciente ICON .

Tabla 17 Comando del icono

Comando	Descripción
ICON x y name	Coloca el icono de mapa de bits especificado por name en la posición x y .

9.5.3 Contornos del mapa

Una superposición consiste típicamente de muchas líneas. Se dibuja una línea especificando los puntos iniciales y finales.

Tabla 18 Declaraciones de los contornos del mapa

Declaración	Descripción
POINT x y or x y	Coloca un punto en las coordenadas especificadas a lo largo de una línea de la capa; que se expresa en unidades del mapa.
GAP or*	Marca una interrupción o al final de una línea de capas.

9.5.4 Funciones de capa y comandos

Los archivos de superposición pueden estar compuestos de una sola capa o dividida en hasta 32 capas diferentes.

- Cuando se utiliza una sola capa, aparece siempre la superposición completa (esto incluye todas las líneas, el texto y los iconos).
- Cuando se definen múltiples capas, cualquier combinación de capas se puede visualizar en tiempo de ejecución.

Por ejemplo, puede haber una capa principal llamada costas que siempre se muestran y otras capas, como carreteras, ríos, plantas de energía, que se pueden activar o desactivar individualmente. Cada capa puede contener líneas, el texto y los iconos.

Al definir las capas en un archivo de superposición, todas las entradas en el archivo que se producen después de la orden inicial de capas se aplican a esa capa. Esto continúa de forma secuencial a través del archivo hasta que el archivo termina o se encuentra otro comando capa.

Tabla 19 Comandos de definición de la capa

Comando	Descripción
LAYER name	Define una capa llamada name . Todos los comandos siguientes en el archivo de superposición (hasta que se encuentre otro comando LAYER) se aplican a esta capa. Puede activar esta capa en tiempo de ejecución mediante la selección de su name en el menú de opciones de visualización.
LAYER_COLOR name color	Todas las líneas definidas en la capa llamadas name se dibujan en el color . El color debe ser overly1 , overly2 o overly3 . Los colores se definen en color_setup .

9.5.5 Regiones sólidas de superposición

Una superposición es un rango con límites externos, un área llenada y un número de color que especifica el color a usar utilizar en el área llenada.

Utilizamos el término *superposición* para indicar que este color es visible solo cuando hay datos de radar de umbral, pero parecen estar bajo los datos.

Overlay comienza a partir de cada uno de los puntos de llenado indicados y completa todas las áreas contiguas, con parada en las líneas de superposición. Puede ingresar muchos puntos de relleno para la misma región de relleno. Esto es obligatorio para una costa con bahías profundas, de modo que la región se rellene correctamente en todas las escalas.

Muchas superposiciones contienen una costa y usan una capa de fondo azul para el océano. Para evitar que el color de relleno se filtre alrededor del borde de los límites de la superposición, use el comando **RANGE** para comunicarle a **Overlay** qué tan lejos dibujó la superposición.

Tabla 20 Declaraciones de superposiciones sólidas

Declaración	Descripción
FILL_COLOR color	Establece el color de la región de superposición. El color debe ser underly2 o underly3 .
FILL x y	Marca el punto de partida para el área de llenado.

9.5.6 Regiones GIF de superposición

Una superposición GIF es una imagen a todo color utilizada para llenar el fondo entre las líneas de la capa y las características.

Como las superposiciones sólidas, esto es visible solo cuando hay datos de umbral del radar. Las áreas fuera del círculo de la cobertura del radar se muestran con una versión oscurecida de la superposición GIF.

No mezcle las superposiciones GIF y las superposiciones sólidas llenadas.

Tabla 21 Declaraciones de superposiciones GIF

Declaración	Descripción
UNDERLAY_CENTER lon lat	Selecciona la ubicación del centro de un archivo de superposición.
UNDERLAY_PROJECTION AED	Selecciona la proyección del archivo de superposición.
UNDERLAY_REFERENCE lon lat	Selecciona la ubicación de referencia de la proyección.
UNDERLAY_STDPAR par1 par2	Paralelos estándar opcionales.
UNDERLAY_ELLIPSOID rad 1/flat	Selecciona el radio ecuatorial (km) y el aplanamiento de la tierra. 1/aplanamiento de 0 significa circular.
UNDERLAY_SCALE x y	Selecciona la escala de la proyección en km/píxel.
UNDERLAY_FILE file.gif	Selecciona el nombre de un archivo de superposición. El archivo debe residir en el directorio <code>#{IRIS_OVERLAY}</code> .

La siguiente tabla muestra un resumen de las proyecciones compatibles.

Tabla 22 Resumen de proyecciones compatibles

AED	Equidistante acimutal
EDC	Cilíndrico equidistante
GAUSS	Gauss conformal
GNOMONIC	Gnomónico
LAMBERT	Cónica conformal de Lambert
MERCATOR	Mercator
POLSTEREO	Estereográfica polar
UTM	Mercator transversal universal
PERSPECTIVE	Vista desde el satélite geosincrónico

9.5.6.1 Instalación de la imagen GIF en su superposición

- ▶ 1. Copie el archivo `.gif` al directorio de superposición.
2. Cree una nueva capa llamada **Underlay** con el menú **Add/Delete**.
3. Vuelva al menú **Options** para encender el nuevo **Underlay layer**, para poder verlo después.

4. En el menú **Add/Delete**:

- a. Seleccione **Add underlay**
- b. Seleccione **Underlay layer**, luego
- c. Rellene el cuadro de propiedades de superposición.

El tipo de proyección es **Equidist Cylinder**.

La referencia del centro y de la proyección debe estar en el centro de la imagen.

- d. A veces la imagen descargada parece ser 1 ° o 1 minuto del valor esperado. Para calcular la escala subyacente, calcule primero la escala de rango, que es el número de km/grado en el centro de latitud, con la siguiente ecuación:

$$RangeScale = \frac{\pi}{180} \times 6371km \times \cos(Latitude)$$

- e. Divida por la escala GIF (en píxeles/grado) para darle la escala de superposición en km/píxel.

Por ejemplo, una superposición centrada en 45 ° norte, tiene una escala de rango de 78,62 km/grado (48,9 mi/grado) y en 120 píxeles/grado, genera 0.65522 km/píxel (0,4 mi/píxel).

5. Aplicar y guardar.

9.5.7 Ejemplo de un archivo de superposición

```

; This is a sample overlay to demonstrate the overlay features.
; Put this in ${IRIS_ROOT}config/overlay and call it sample.ovr
;
; The semicolon ";" is used at the beginning of comment lines.
;
; All distances are in arbitrary "map units" with coordinate points
; denoted with E-W first and N-S second. See overlay description.
;
PROJECTION AED
; The scale factor in km per "map unit":
SCALE 1.000
;
; The radar location in map units:
RADAR 0 0
REFERENCE -71.100 42.400
;
FILL_CENTER -71.100 42.400
DRAW_CENTER -71.100 42.400
; Next come the text strings:
; First the text size (Height in pixels, range 7 through 25)
SIZE 16
;
; Next the text justification (left, center or right)
SCN_CENTER
;
; Then the text location and text string (E-W first, N-S second)
HIGHLIGHT
TEXT 5000 8450 Examples
TEXT 5000 8000 Of
TEXT 5000 7550 Text
;
; Here are font and justification examples for many sizes
; First do the size 7
SIZE 7
RIGHT
TEXT -150 85 7Right
; The two lines above cause the text "7Right" to be positioned with
; its right at map unit position (250, 350).
CENTER
TEXT -150 70 7Center
; For center, there is no position dot and text "7Center" is centered
; at the specified location.
LEFT
TEXT -150 55 7Left
; For left, the dot is to the left of the text "7Left"
;
SIZE 9
RIGHT
TEXT -50 90 9Right
CENTER
TEXT -50 70 9Center

```

```

LEFT
TEXT -50 50 9Left
;
; Now change the size to 10 and repeat the examples:
SIZE 10
RIGHT
TEXT 50 95 10Right
CENTER
TEXT 50 70 10Center
LEFT
TEXT 50 45 10Left
; Now change the size to 13 and repeat the examples:
SIZE 13
RIGHT
TEXT 150 100 13Right
CENTER
TEXT 150 70 13Center
LEFT
TEXT 150 40 13Left
; Now change the size to 16:
SIZE 16
RIGHT
TEXT -150 -35 16Right
CENTER
TEXT -150 -70 16Center
LEFT
TEXT -150 -105 16Left
SIZE 20
RIGHT
TEXT -10 -30 20Right
CENTER
TEXT -10 -70 20Center
LEFT
TEXT -10 -110 20Left
SIZE 25
RIGHT
TEXT 130 -25 25Right
CENTER
TEXT 130 -70 25Center
LEFT
TEXT 130 -115 25Left
;
; Here is a message in the lower left corner of the screen
SIZE 13
SCN_LEFT
TEXT 200 200 File:sample.ovr
; And finally the points for the map lines in map units:
; Example of a small rectangle to enclose text examples:
; E-W first, N-S second.
-230 -180
-230 180
230 180
230 -180
-230 -180
GAP

```

```

; The word "gap" above is used to denote the last point of a map line.
;
; To start another map line, continue entering map coordinates and
; put "GAP" after the line is complete.
;
; Put "END" at the end of the file. Note that it is sometimes
; helpful during editing to put "END" in the middle of a file
; so that overlay will only plot the map lines and text up to
; that point.
;
; Here is a large rectangle around everything:
-250 -250
-250 250
250 250
250 -250
-250 -250
; Here are some underlay fill points. These points are used to start a
; region fill, and should be spaced about the area of concern.
RANGE 0
FILL_COLOR underlay2
FILL -240 -200
FILL -240 -100
FILL -240 50
FILL -240 150
;
FILL 240 -150
FILL 240 -50
FILL 240 50
FILL 240 150
FILL_COLOR underlay3
FILL -50 -50
END
; End of SAMPLE

```

9.6 Formato de archivos de cuenca

Los archivos de captación son similares en formato a los archivos de superposición. Contienen una serie de puntos conectados por vectores. También admiten un ";" para comentarios y **END** para marcar el extremo del archivo. Hay solo un comando de encabezado del archivo.

IRIS admite un máximo de 20 archivos de captación.

Tabla 23 Comandos de archivo de captación

Comando	Descripción
DRAW_CENTER lon lat	Le informa a overlay dónde centrar la imagen. En general, esta es cualquiera de las coordenadas del sitio del radar o el centro de la zona de captación.

Comando	Descripción
SIZE size	Establece el tamaño para dibujar nombres subcuencas. Esta es la altura en píxeles y se aplica hasta el siguiente comando en el tamaño de archivo.
WARNING threshold	Especifica el umbral de aviso en mm. Se emite una alerta si se supera este límite y se aplica hasta el siguiente comando de advertencia en el archivo. Un valor de 0 significa que no hay alertas.

Los archivos de captación se dividen en una serie de subcuencas. Cada una comienza con un encabezado que especifica la ubicación del nombre y de la etiqueta seguida por los puntos de datos. Los puntos de datos deben definir un polígono cerrado. Asegúrese de que el último punto coincide con el primero. Puede haber un máximo de 512 subcuencas definidas en cada archivo de captación.

Tabla 24 Subcuencas

Subcuenca	Descripción
START number name	Dice el número y el nombre del área de subcuenca.
LABEL lon lat	Especifica la ubicación para dibujar el nombre al etiquetar la subcuenca. Esta ubicación debe estar dentro de la región.

9.7 Creación y edición de archivos de superposición



La creación y edición de archivos de superposición se deben realizar solo bajo la supervisión del gerente de sistemas.

1. Utiliza una base de datos geográfica computarizada para obtener la matriz de las costas y las fronteras políticas que desea.
2. Agregue manualmente los comandos de encabezado, muéstrela con superposición y realice las reparaciones necesarias.
3. Agregue las funciones de texto y de icono deseadas.
4. Agregue los puntos de llenado de superposición. Al hacer esto puede descubrir más intervalos en las líneas de superposición que deben ser reparados.
5. Pruebe la superposición de llenado mediante la visualización a través de una amplia gama de tamaños de imágenes, por ejemplo de 50, 100, 200, 400 y 800 km (31.1, 62.1, 124.3, 248.5, 497.1 mi). Por lo general, es necesario agregar puntos de llenado en lagos y bahías que señalan hacia el centro de la pantalla.
6. Cuando esté conforme con la superposición, colóquela en el directorio **\$IRIS_OVERLAY**.

9.8 Asignación de una superposición al sitio del radar

El administrador del sistema del IRIS asocia un archivo de superposición predeterminado para cada sitio conectado al sistema. Puede asignar una superposición diferente al sitio.

1. En el menú **Overlay**, resalte el sitio que desea cambiar.

Se muestra una lista de superposiciones disponibles.

En la siguiente figura, se muestra un ejemplo con 2 superposiciones para el sitio **HEL**: **HELSINKI** y **KARTTA**.

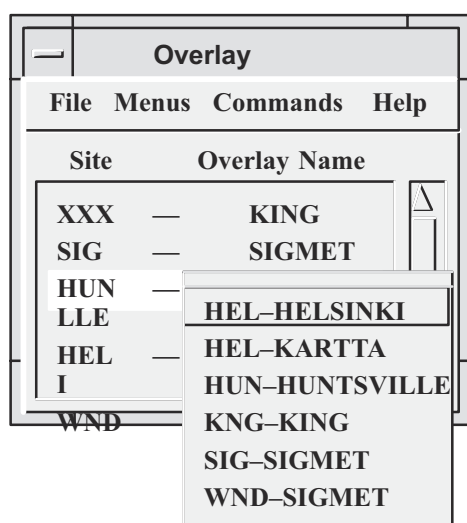


Figura 27 Ejemplo de una superposición del sitio

2. Seleccione una superposición de la lista.

El menú también muestra las ID del sitio para las que la superposición es válida.

Si intenta mostrar un producto con una superposición no válida, el IRIS muestra el mensaje `Overlay origin more than 1000 km from radar location (1 000 km = 621,4 mi)`. Si le aparece este mensaje, verifique que se asigne la superposición correcta al sitio del radar.

10. Visualización en tiempo real

10.1 Descripción general en tiempo real

Visualización en tiempo real (RTD) es una herramienta de diagnóstico y monitoreo que le permite ver de forma instantánea los datos, rayo a rayo, a medida que se adquieren.

Los rayos de datos (por ejemplo, 1 °) se muestran en la pantalla como las exploraciones de antena sin ninguna demora perceptible. Se admiten ambos estilos de pantalla PPI y RHI.

Una visualización en tiempo real se utiliza de diferentes maneras:

- *Observadores*: Vista Observaciones instantáneas en la situación meteorológica.
- *Funcionamiento de la tarea manual*: Proporciona a los operadores de radar con comentarios inmediatas durante el control manual de la antena (por ejemplo, mediante volantes o la herramienta **Antenna**).
Esto es útil para sondear rápidamente las características climáticas cambiantes, como un eco en cadena en desarrollo o una región de eco débil.
- *Administradores de sistemas*: Proporciona comentarios para sintonizar los parámetros del procesador de señal.
- *Administradores del sistema y operadores del radar*: Proporciona formas para verificar que el sistema funciona correctamente y genera los datos de alta calidad.

La visualización en tiempo real no es práctica para los sitios remotos de radar sin supervisión con conexiones de red ancho de banda (por ejemplo, <100 KBytes/seg).

10.2 Manejo de datos de visualización en tiempo real

Los datos de visualización en tiempo real (RTD) son emitidos por el sistema IRIS en el sitio del radar o directamente por el RVP. Los paquetes de salida de rayo por rayo se envían a través de la red con la mensajería de difusión UDP.

Muchas estaciones de trabajo pueden monitorear el RTD sin poner ninguna carga adicional en el tráfico de red. Puede ajustar la cantidad de parámetros de datos y rangos de rango para que coincida con el ancho de banda de red disponible. Por ejemplo:

- Parámetros transmitidos: Z, V y W solo (3 bytes)
- Número de bins: 500
- Tasa de exploración 4 RPM: (24 ° por segundo)
- Resolución de exploración: 1°

En este caso, la velocidad de datos es de 36 KBytes/seg o 288 kbps. Esto significa que la visualización en tiempo real puede realizarse fácilmente para conexiones Ethernet (10 mbps) o T1 (1 mbps).

Para conexiones más lentas, debe reducir la cantidad de bandejas, aumentar la resolución y/o disminuir la velocidad de exploración.

Tenga en cuenta que el radar probablemente también envíe productos **RAW** o procesados a través de la red. Debe considerar el requisito de ancho de banda para estos productos.

Más información

- [Configuración de visualización en tiempo real \(RTD\) \(página 170\)](#)

10.3 Lanzamiento de visualización en tiempo real

1. Realice una de las siguientes acciones:
 - Seleccione **Menus > Real Time Display** desde la barra de menús **IRIS**.
No es necesario que esté conectado a un servidor IRIS para iniciar la visualización. La visualización en tiempo real aparece en la configuración **DEFAULT** con un fondo (negro) en blanco. Si los datos son enviados por la estación de trabajo del radar, a continuación, dentro de 2 segundos, la pantalla comienza a pintar y el LED verde en la esquina superior de la pantalla parpadea.
 - En el **IRISNet**, seleccione su sitio (donde estás sentado) y luego el icono de visualización en tiempo real.
 - En una ventana del terminal, escriba lo siguiente:

```
$ rtdisp&
```

2. Para ver múltiples pantallas de forma simultánea:
 - a. Cree las configuraciones guardadas múltiples con cada una con un número de puerto.
 - b. Utilice la opción de línea de comandos para especificar el archivo que va utilizar. Por ejemplo:

```
$ rtdisp -file port30726&
```

```
$ rtdisp -file port30727&
```

10.4 Menú visualización en tiempo real

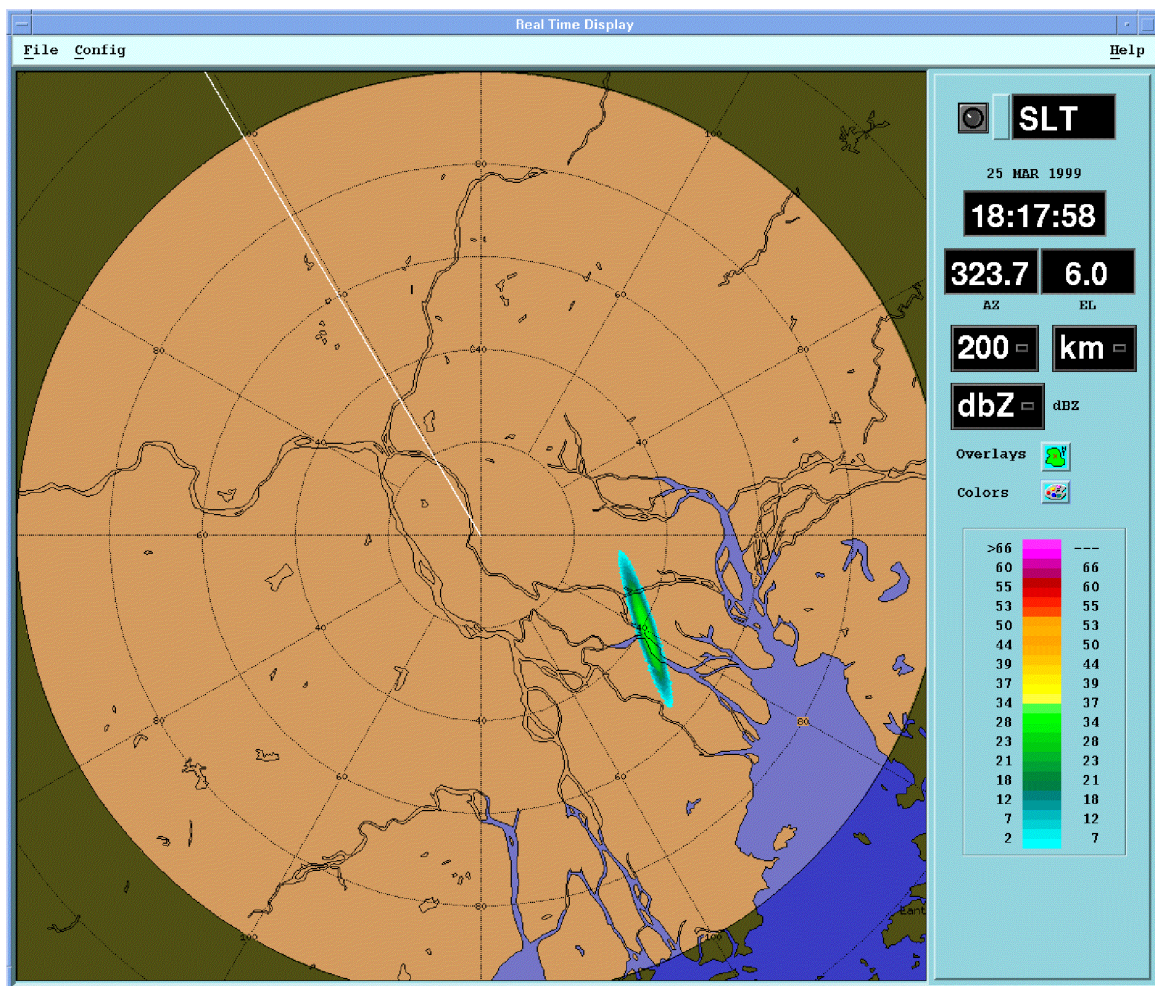


Figura 28 Visualización en tiempo real

Menú File

El menú **File** le permite abrir y guardar los archivos e imprimir imágenes de visualización en tiempo real.

Los archivos de configuración guardados se almacenan en el directorio `${IRIS_CONFIG}` con los nombres que terminan en `.rtdisp`.

Tenga en cuenta que cuando se inicia `rtdisp` sin un nombre de configuración explícito, se utiliza el archivo configuración `DEFAULT`.



PRECAUCIONES! **Save as...** se utiliza para guardar la configuración de la pantalla personalizada.
Debe seleccionar **File > Save as...** para guardar los cambios de forma permanente.

Menú Config

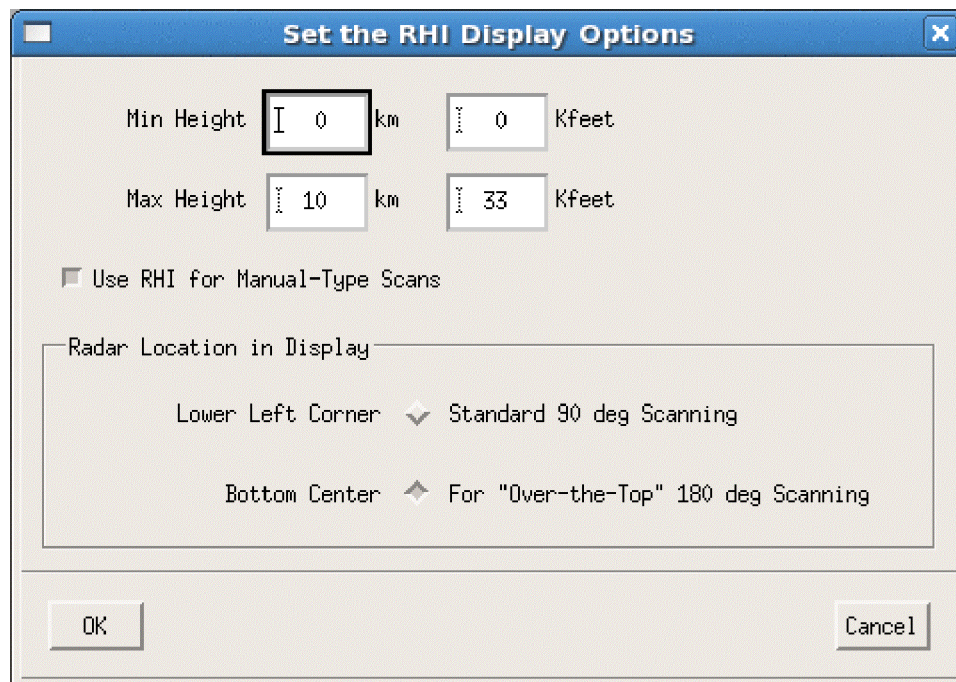
Utilice el menú **Config** para cambiar algunos de los parámetros básicos.



Ranges

Modifica la lista de rangos disponibles en la pantalla.

RHI Display Opt ...



Establece el aspecto de las pantallas de RHI:

- **Max Height** se puede especificar en km o en Kfeet, se utilizan estos últimos si la escala de rango horizontal se selecciona para ser millas náuticas. La relación de aspecto/tiempo ajusta automáticamente.
- **Min Height** se establece normalmente en 0. Puede fijarlo de negativo para administrar las actividades bancarias en los radares aéreos.
- **Use RHI for Manual-Type Scans**
De manera predeterminada, las exploraciones manuales de IRIS se muestran en formato PPI. Puede omitir el valor predeterminado para que las exploraciones manuales aparezcan en formato RHI.
- Dependiendo de las capacidades de la antena, seleccione una exploración estándar de 90 ° o una exploración "por encima" de 180 °, según las capacidades de la antena.

Text Colors

Elige el color para el texto en AZ/EL, y la pantalla similar.



Los números de formato grande en el **Real Time Display** están diseñados para ser leídos de distancias de varios metros.
Puede cambiar el color de los números mediante **Config > Set Colors**.

Sweep Line

Activa/desactiva una línea que muestra el barrido del radar.



LED de estado

El LED en la parte superior de la pantalla muestra el estado de la cadena de datos a la pantalla en tiempo real.

- El color rojo fijo en el inicio, indica que no se está enviando ningún dato o que los datos no se reciben durante 5 minutos (tiempo de espera). Para obtener información sobre diagnóstico, consulte [Configuración del transmisor de visualización en tiempo real \(página 150\)](#).
- Luz destellante verde indica que se están recibiendo actualmente los datos.
- El color verde fijo indica que los datos no se están recibiendo actualmente, que los datos se reciben dentro de los 5 minutos.



SLT

Campo de identificación del sitio para múltiples radares

Este campo muestra la ID del sitio del radar de 3 letras. Para las instalaciones que tienen más de un radar, este campo se puede utilizar para seleccionar qué radar se visualiza en la pantalla en tiempo real.

Si tiene varios radares, seleccione el botón a la derecha del LED para obtener una lista de sitios y seleccionar el sitio que desea mostrar.

Site Status and Selection						
Site Name	Site	SiteID	Task Name	Status	Data	X
SIGMET, humid	HUM	20	PPIVOL_C	OK	dBZ V	
SIGMET, sleet	SLT	30	PPIVOL	OK	dBZ V W	

18:17:58

Visualización de la hora

La hora de los datos (no la hora de la estación de trabajo local) se muestra en el segundo más cercano en grandes números de formato.

Esto actualiza aproximadamente una vez por segundo cuando los datos están llegando.

Cuando no llega ningún dato, la hora de visualización no se actualiza para que la hora refleje los datos que permanecen en la pantalla.

La fecha de los datos se muestran en caracteres más pequeños por encima de la hora.

323.7 **6.0** Visualización de AZ/EL

Los ángulos de acimut y de elevación se muestran al décimo grado más cercano en números de formato grande.

Esto actualiza aproximadamente una vez por segundo cuando los datos están llegando.

Cuando no llega ningún dato, los ángulos no se actualizan de manera que el ángulo de elevación refleja los datos que permanecen en la pantalla.

200 **km** Rango máximo

Uno de los cuatro rangos máximos se puede seleccionar al hacer clic en el campo numérico debajo de la pantalla AZ/EL.

Para establecer estos rangos y las unidades, utilice **Config > Set Ranges**.

dbZ Selección de datos para la visualización

Seleccione este campo para seleccionar el tipo de datos para la visualización. Las opciones son las siguientes:

- dBZ
- Velocidad
- Ancho

Después de realizar su selección, se restablece la pantalla y comienza a pintar el nuevo tipo de datos.



PRECAUCIONES! Si el sistema de radar IRIS no está configurado para recopilar y transmitir el tipo de datos seleccionado, a continuación, no se muestra ningún dato. Consulte [Configuración del transmisor de visualización en tiempo real \(página 150\)](#).

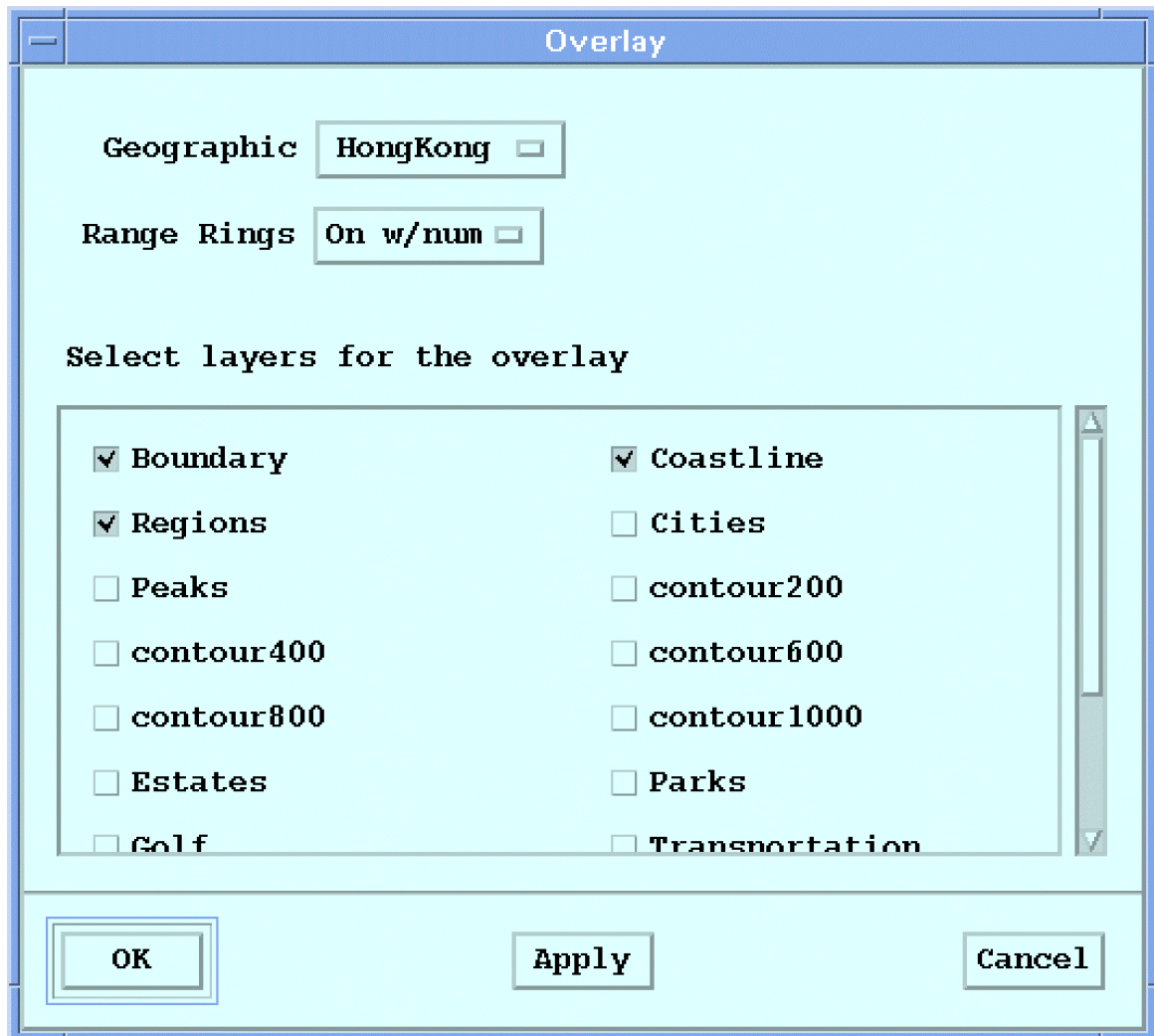


Superposiciones

Las características de superposición para la visualización en tiempo real incluyen:

- Superposiciones geográficas
- Anillos o líneas de lat/lon

Para acceder a estas opciones, seleccione el botón **Overlays** para acceder al menú **Overlays**.



Seleccione **Geographic** para seleccionar desde una lista las superposiciones disponibles o **Off**.

Seleccione **Range Rings** para seleccionar entre:

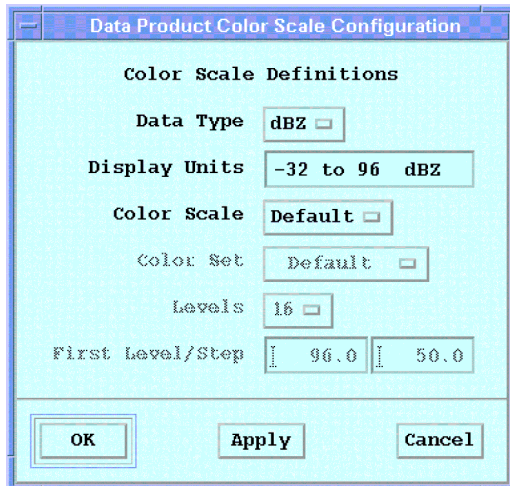
- Apagado
- Encendido
- Con etiquetas numéricas
- Rejilla de Latitud/longitud (con etiquetas numéricas)



Escala de colores

Puede modificar los colores utilizados para representar los datos.

Seleccione el botón **Colors** para abrir el menú **Color**. Después de realizar un cambio, la pantalla se reinicia y se pinta con la nueva escala de colores.



Consulte la sección Herramienta de la escala de colores en *IRIS Product and Display Guide (M211319EN)*.



La introducción de un paso de nivel de 0 para la velocidad tiene el significado especial para mostrar la gama completa de velocidad inequívocas. Este rango no se conoce hasta que se reciben los datos. La escala de colores de la velocidad muestra todos los ceros en este caso hasta que se reciben los datos.

10.5 Configuración del transmisor de visualización en tiempo real

Debe tener privilegios de operador para configurar la transmisión de datos desde el sitio del radar.

10.5.1 Configuración de utilidad de la configuración

La herramienta **setup/RVP** tiene varias preguntas relacionadas con los extremos del transmisor y del receptor de visualización en tiempo real, por ejemplo:

- Qué datos envía (dBZ, V, W) el transmisor.
- El número máximo de bins de rango a transmitir.
- El puerto de conexión se utiliza para la transmisión (por lo general, se establece en 30730).
- Qué direcciones de difusión IP se utilizarán para la transmisión.

Más información

- [Configuración de visualización en tiempo real \(RTD\) \(página 170\)](#)

10.5.2 Uso de Rtd_echo

Puede utilizar el programa de herramienta **rtd_echo** para ayudar a configurar transmisiones de la pantalla en tiempo real en redes complicadas. Este programa lee el tráfico de conexión de RTD en una computadora y lo retransmite a otra dirección. Puede cambiar la dirección de destino y número de puerto.

La configuración está disponible con opciones de línea de comandos. Para ver las opciones, ejecute **rtd_echo -?**.

Solo un programa se puede leer en un puerto del conector. Si está ejecutando **rtd_echo** en una máquina y luego otro **rtd_echo** o la herramienta **rtdisp** no puede leer desde el mismo puerto.

Las aplicaciones típicas para **rtd_echo** son:

- La transmisión de datos a un host de destino que no se puede acceder de forma directa desde el sistema de origen (es decir, si no es una ruta de red, no puede hacer ping de forma directa).
- Transmisión de datos a través de enrutadores y conmutadores de red que no permiten direcciones de difusión.
- Transmisión de datos una vez a través de una línea de ancho de banda limitada, luego hacer eco con una dirección de difusión o múltiples direcciones distintas a múltiples máquinas.

En este caso, si se están haciendo eco a una dirección de red que incluye la máquina de eco, debe utilizar un número de puerto diferente. Esto es para evitar **rtd_echo** de la lectura de su propia salida y producción de un bucle infinito.

Aquí hay un ejemplo de cómo configurar:

- Máquina del radar: 2 salidas en configuración/RVP: 127.0.0.1 Puerto 30730, 192.168.45.1 puerto 30731.
- Máquina de eco (192.168.45.1): Ejecute **rtd_echo -a:192.168.45.255 -i:30731**

Esto proporciona las siguientes características:

- Todos los programas **rtdisp** se pueden configurar de la misma forma para leer desde el puerto 30730.
- **rtdisp** funciona en la máquina del radar (con la dirección 127.0.0.1).
- **rtdisp** funciona en toda la red 192.168.45, incluida la máquina de eco.

Una vez que **rtd_echo** funciona correctamente desde un comando shell, agréguelo al archivo */etc/rc.d/rc.local* con un arrastre **&** para que se ejecute siempre en el arranque.

11. Herramienta de configuración

11.1 Descripción general de la configuración

La herramienta **Setup** configura el software para las características del radar.

Debido a que la información de **Setup** es utilizada por muchas otras herramientas, ejecute esta herramienta primero.

Debe tener información detallada sobre el sistema del radar para responder algunas de las preguntas **Setup**.

Más información

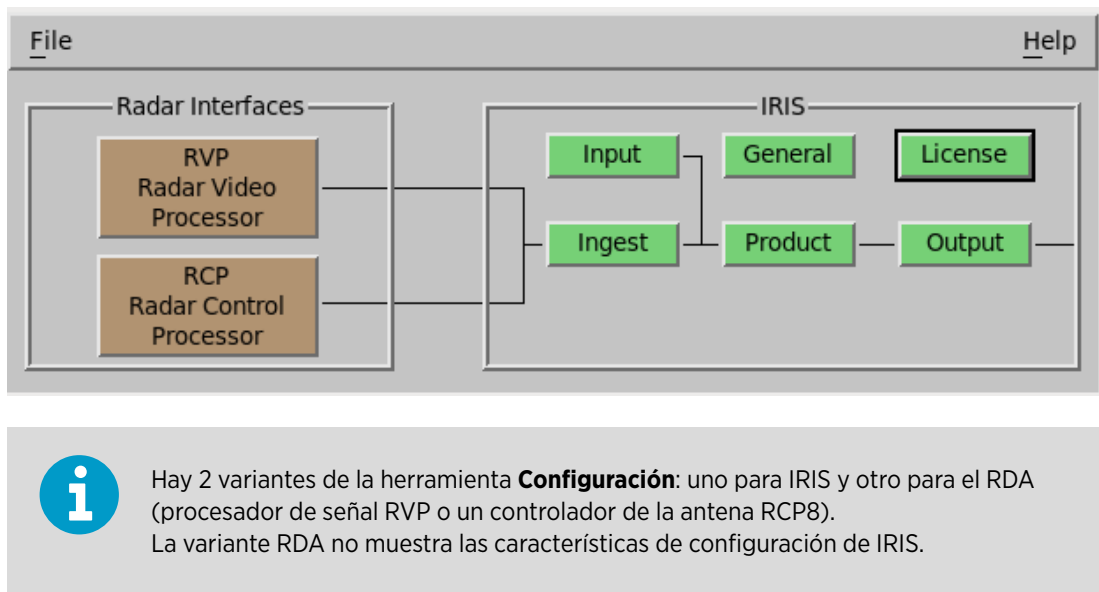
- [Descripción general de la configuración de colores \(página 98\)](#)

11.2 Invocación de configuración y verificación de errores integrada

Cuando se inicia IRIS, realiza verificaciones de configuración y de límites.

Para los nuevos usuarios, los parámetros de **Configuración** generalmente se establecen de forma correcta y no generan ningún error de configuración. Si se produce un error, siga estos pasos.

- ▶ 1. En la ventana del terminal, escriba: **setup&**
Se lanza la herramienta **Configuración**.



2. Seleccione la parte de la configuración del sistema que desea verificar o configurar.
 3. Realice los cambios y cierre la ventana de la parte seleccionada del sistema.
 4. Seleccione **Archivo > Guardar**.
- Los archivos de configuración ahora están actualizados.
5. Para crear un archivo de listado de la configuración de **Configuración**:
 - a. Seleccione **Archivo > Lista**.

Un archivo de listado llamado `YYYYMMDDHHMM.setup` se crea en el directorio `$ {IRIS_LISTINGS}`.

6. Para que los cambios de configuración surtan efecto, reinicie la aplicación:
- Para los cambios realizados en la sección **Configuración > IRIS**, reinicie los demonios de IRIS. Para ello, escriba:

```
qiris  
sirís
```

- Detenga cualquier utilidad en ejecución con el comando `service <services> stop` en el caso de cambios en la sección **Configuración > RVP**; por ejemplo:

```
service iris rvp10 rcp8 stop
```

- Con el comando `service <services> start`, reinicie las utilidades; por ejemplo:

```
service iris rvp10 rcp8 start
```

RVP tiene un estado de configuración accesible a través de **dspix**. Parte de ese estado es local para el procesador y parte de él también es visible en **Configuración > RVP**.

- Para los cambios realizados en la sección **Configuración > RCP**, además del anterior, debe detener el RCP8 (si tiene uno) y detener los demonios de la antena. Para ello, escriba:

```
$ qiris  
$ sudo service rvp10 stop  
$ sudo service rcp8 stop  
$ qant  
$ sudo service rcp8 start  
$ sudo service rvp10 start  
$ sirís
```

RCP8 tiene un estado de configuración accesible a través de **Antx**. Estos cambios tienen efecto cuando regresa al mensaje de nivel superior. Debe guardar los cambios.



Los cambios de licencia pueden afectar el RVP e IRIS.

7. Si se muestra una lista de errores,
 - a. Verifique la lista de errores para los parámetros que ha personalizado y corrija estas personalizaciones.
 - b. Seleccione **Reparar** para realizar las correcciones necesarias en el software, pero no es necesario personalizarlas para su funcionamiento.
 - c. Seleccione **Archivo > Guardar**.

11.3 Ejecución de la configuración después de la actualización

Después de la actualización, la herramienta **Configuración** completa los valores predeterminados para cualquier nueva consulta que se hubiera agregado. Se recomienda que lea el documento *Release notes* y, luego, verifique la nueva configuración para asegurarse de que sea adecuada para el sistema.

- ▶ 1. Inicie sesión como **radarop**.
2. Lance la herramienta **Configuración**.
 Al inicio de una actualización, **Configuración** verifica los parámetros para comprobar que estén dentro de los límites razonables y enumera cualquier problema. El listado proporciona el nombre de la variable en cuestión y solicita al usuario que considere el comando de reparación. Los errores generalmente están relacionados a las nuevas características que no se han direccionado o que no están actualizadas y que no se ajustan a la actualización actual.
3. En el diálogo de lista, seleccione **Reparar** para reemplazar cualquier desajuste con el valor predeterminado apropiado.
4. Si recibe errores relacionados con los campos personalizados que son importantes para la operación, consulte [Invocación de configuración y verificación de errores integrada \(página 152\)](#).

11.4 Configuración del procesador de video del radar

Para configurar los parámetros del procesador de vídeo de radar (RVP), inicie la utilidad de **Configuración** y seleccione **RVP - Procesador de vídeo de radar**.

Para obtener más información, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

11.4.1 Tipo de sistema



System Type Help

System has a signal processor ☐ Yes

Interface to RVP Native

Processor Type RVP900

Check byte order on powerup ☐ Yes

Figura 29 Parámetros de configuración del Tipo de sistema RVP

System has processor

- Seleccione **Yes** para los sistemas de radar. Cuando se selecciona, se muestran los parámetros de configuración adicionales.
- Seleccione **No** para los sistemas de Análisis.

Interface type

- **DspExport**
- **Native**
- **SCSI**

Para las interfaces SCSI, escriba la ruta del dispositivo SCSI en **Device file**.

Para las interfaces **dspexport**, verá las siguientes preguntas:

dspexport host name or IP Address

Establezca el nombre de host con el procesador.

dspexport Port

Establezca el número de puerto, normalmente 30740.

Processor type

Seleccione el RVP.

Check byte order on powerup

La configuración recomendada es **No**.

Seleccione **No** para los sistemas con un preprocesador que no admita estos códigos de operación.

11.4.2 Parámetros opcionales de los datos

Optional Data Parameters		Help
Polarization Diversity	☐ Enabled	
Polarization receiver scheme	☐ Dual	
Polarization transmit scheme	☐ Dual	
ZDR Tx/Rx gain offset	0.00 dB	
Burst power diff. (v/h) at calibr.	0.00 db	
LDR Rx gain offset	0.00 dB	
HV off time before Polar change	i 0.00 sec	
Max Wait for Polarization change	i 5.0 sec	
XMT Supports Horizontal Only	☐ Yes	
XMT Supports Vertical Only	☐ Yes	
XMT Supports Simultaneous	☐ Yes	
XMT Supports Alternation	☐ No	
Differential Phase (PhiDP)	☐ Enabled	
Correlation Coefficient (RhoHV)	☐ Enabled	
Depolarization Ratio (LdrH&V)	☐ Enabled	
Covariance Magnitude (RhoH&V)	☐ Enabled	
Covariance Angle (PhiH&V)	☐ Enabled	
HydroClass (HClass)	☐ Enabled	
Signal Quality Index (SQI)	☐ Enabled	
Signal-to-Noise Ratio (SNR)	☐ Enabled	
Major mode 'USER1' custom name		
Major mode 'USER2' custom name		
Major mode 'USER3' custom name		
Major mode 'USER4' custom name		

Figura 30 Parámetros de datos de RVP

Diversidad de polarización

Seleccione si el radar admite polarizaciones múltiples.

La ilustración muestra un ejemplo con diversidad de polarización activada.

Esquema del receptor de polarización

Seleccione el tipo de sistema receptor de polarización que tiene. Las opciones son

Individual y **Dual**.

Seleccione **Dual** para los receptores en ambos canales copolarizados y de polarización cruzada. Esto permite la medición de la potencia despolarizada, por ejemplo. Para obtener más información, consulte los algoritmos de procesamiento de doble polarización en *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Esquema de transmisión de la polarización

Seleccione si el radar tiene uno o dos transmisores.

El campo "Esquema del transmisor de polarización" está activo solo cuando la "Diversidad de polarización" está habilitada.

Si el esquema de transmisión de la polarización está en: **single**:

- En la calibración:
 - Pruebe el control del generador de la señal en uso
 - Pruebe el nivel de la señal
- En ancho del pulso #x:
 - Potencia de ráfaga en la calibración
 - Pérdida de filtro digital en la calibración

Si el esquema de transmisión de la polarización está en: **dual**:

- En parámetros opcionales de los datos: Dif. de potencia de ráfaga (v/h) en la calibr.
- En la calibración:
 - Pruebe el control del generador de la señal en uso
 - Nivel de señal de prueba horiz.
 - Nivel de señal de prueba vert.
- En ancho del pulso #x:
 - Potencia de transmisión en la calibración (V)
 - Potencia de ráfaga en la calibración (H)
 - Potencia de ráfaga en la calibración (V)
 - Pérdida de filtro digital en la calibración

Dif. de potencia de ráfaga (V/H) en la calibr.

Este campo está activo cuando la **Diversidad de polarización** está habilitada y

Esquema de transmisor de polarización se establece en **Dual**.

Índice de calidad de la señal

Seleccione si desea habilitar la grabación y visualización de SQL.

Esto habilita las opciones **SQL** en el menú de configuración de la tarea y en **Ascope**.

Relación señal-ruido (RSR)

Seleccione si desea habilitar la grabación y visualización de SNR.

Esto habilita las opciones **SNR** en el menú de configuración de la tarea y en **Ascope**.

Nombre personalizado del modo principal 'Usuario 1'

Use estos campos opcionales para aprovechar la extensibilidad de la API de RVP y para especificar los principales modos personalizados.

Consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Radar de polarización única

Polarización

Para los radares de polarización fija, ingrese el tipo de polarización aquí. Las opciones son **Horizontal** y **Vertical**.

Radar de doble polarización



RVP requiere una licencia para producir los datos de doble polarización.

Para los radares con diversidad de polarización, están disponibles las siguientes opciones de configuración:

Compensación de ganancia ZDR Tx/Rx

Esta es una compensación usada en sistemas capaces de calcular ZDR si hay una diferencia entre la ganancia en las 2 polarizaciones diferentes que da como resultado un sesgo.

Este número se agrega a los otros ZDR calculados. Se almacena al 1/16 más cercano de un dB.

Compensación de ganancia LDR Rx

Esta es una compensación usada en sistemas capaces de calcular LDR si hay una diferencia entre la ganancia en los 2 receptores de polarización diferentes que da como resultado un sesgo.

Este número se agrega a los otros LDR calculados. Se almacena al 1/100 más cercano de un dB.

Manipulación de polarización

Los siguientes parámetros administran la manipulación de polarización:

Tiempo HV apagado antes del cambio Polar

Cuando se cambia la polarización de transmisión, la biblioteca **dsp** apaga el alto voltaje mucho antes del cambio.

Esto es necesario en algunos sistemas para evitar el arco durante el cambio.

Para los sistemas de Vaisala, el valor predeterminado es de 1,0 segundos.

Para deshabilitar la característica, ingrese un valor de 0.

Espera máxima para el cambio de polarización

Ingrese el peor tiempo de caso que podría tomar para cambiar la polarización.

La biblioteca **dsp** espera la confirmación de la nueva polarización, hasta que se exceda este tiempo.

Si no hay confirmación, entonces siempre se espera este tiempo. Si se desconectó el alto voltaje antes del cambio, se vuelve a encender después de la espera.

Para los sistemas de Vaisala, el valor predeterminado es de 3,0 segundos.

XMT admite...

Define qué modos de transmisión admite el transmisor (solo H, solo V, H+V simultáneos, H+V alterna).

Los radares Vaisala solo admiten H y H+V simultáneos.

Momentos de polarización disponibles

Utilice los siguientes parámetros para seleccionar qué tipos de transmisión de polarización estarán disponibles en el radar:

- Differential Phase (PhiDP)
- Correlation Coefficient (RhoHV)
- Depolarization Ratio (LdrH&V)
- Covariance Magnitude (RhoH&V)
- Covariance Angel (PhiH&V)
- HydroClass (HClass)
- Signal Quality Index (SQI)

Habilite todos los parámetros de polarización que el sistema del radar pueda medir. No hay duda para ZDR, porque eso está disponible en la mayoría de los radares de doble polarización.



HydroClass requiere una licencia en RVP.

11.4.3 Parámetros del sistema

System Parameters		Help
Transmit Wavelength	5.40 cm	
Transmitter Type	Magnetron	
Default PRF	300 Hertz	
Noise Sample PRF	300 Hertz	
Number of Pulsewidths	2	
HV off time before PW change	0.00 sec	
Wait time after PW change	1.50 sec	

Figura 31 Parámetros del sistema RVP

Longitud de onda de transmisión

Ingresa la longitud de onda en centímetros.

Tipo de transmisor

Elija el tipo de transmisor del radar (por ejemplo, magnetrón o SSPA). Este ejemplo ilustra que la opción de control de fase se muestra si se usa un transmisor de magnetrón.

Predeterminado PRF

Ingresa el PRF que será usado por las herramientas si el PRF no está especificado. Ajustelo por debajo del PRF máximo para el ancho de pulso más largo para preservar el ciclo de trabajo del transmisor independientemente del ajuste de ancho de pulso.

PRF de muestra de ruido

Ingresa el PRF en Hz para el muestreo del ruido (consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*). Por lo general, un valor de 200 Hz es adecuado.

Número de anchos de pulso

Ingresa un número de 1 a 4 para la cantidad de anchos de pulso que son compatibles.

Tiempo HV apagado antes del cambio de PW y Tiempo de espera después del cambio de PW

Controla el comportamiento si el ancho de pulso y los valores PRF cambian al definir las siguientes condiciones:

- Cuánto hay que esperar después de cambiar el PW antes de cambiar el PRF.
- Cuánto hay que esperar después de cambiar el PRF antes de cambiar el PW.
- Cuánto hay que esperar después de cambiar el PW antes de que estemos seguros de que podemos detectar el nuevo estado PW.
- Cuánto tiempo hay que esperar después de cambiar el PW antes de encender el HV, si estaba apagado.

Consulte los siguientes ejemplos.



Estos retrasos protegen los transmisores del radar de magnetrón, que tardan un tiempo en cambiar su pulso que forman redes y protegen sistemas con el RCP para controlar el ancho de pulso. Cuando el RCP controla el ancho de pulso, puede haber un pequeño retraso variable antes de que el comando entre en efecto. Por ejemplo, para transmisores de magnetrón, los valores sugeridos son 0 para el **Tiempo HV apagado antes del cambio de PW**, y 0,5 segundos para el **Tiempo de espera después del cambio de PW**.

Cuando IRIS cambia solo el PRF y no el ancho de pulso:

Cambia libremente el PRF sin retrasos.

Cuando IRIS solo cambia el ancho de pulso, no el PRF:

1. Apague el Alto Voltaje (solo si estaba encendido y el **Tiempo HV apagado antes del cambio de PW** es distinto de cero).
2. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo HV apagado antes del cambio de PW**.
3. Establezca el ancho de pulso al nuevo valor.
4. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo de espera después del cambio de PW**.
5. Si es posible, compruebe que el ancho de pulso realmente cambió.
6. Vuelva a encender alto voltaje (solo si lo apagó en el paso 1).

Cuando IRIS cambia el ancho de pulso y el PRF, y el nuevo PRF es más alto que el antiguo PRF:

1. Apague el Alto Voltaje (solo si estaba encendido y el **Tiempo HV apagado antes del cambio de PW** es distinto de cero).

2. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo HV apagado antes del cambio de PW**.
3. Establezca el ancho de pulso al nuevo valor.
4. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo de espera después del cambio de PW**.
5. Si es posible, compruebe que el ancho de pulso realmente cambió.
6. Establezca el PRF al nuevo valor.
7. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo de espera después del cambio de PRF**.
8. Vuelva a encender alto voltaje (solo si lo apagó en el paso 1).

Cuando IRIS cambia el ancho de pulso y el PRF, y el nuevo PRF es más bajo que el antiguo PRF:

1. Apague el Alto Voltaje (solo si estaba encendido y el **Tiempo HV apagado antes del cambio de PW** es distinto de cero).
2. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo HV apagado antes del cambio de PW**.
3. Establezca el PRF al nuevo valor.
4. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo de espera después del cambio de PW**.
5. Establezca el ancho de pulso al nuevo valor.
6. Espere el tiempo especificado en el **Tiempo de espera después del cambio de PRF**.
7. Si es posible, compruebe que el ancho de pulso realmente cambió.
8. Vuelva a encender alto voltaje (solo si lo apagó en el paso 1).

11.4.4 calibración del RVP

Los siguientes parámetros se muestran cuando **Polarization Diversity** está habilitado:

Calibration		Help
Horizontal beamwidth	0.90 deg	
Vertical beamwidth	0.90 deg	
Antenna gain	45.0 dB	
Cal signal bandwidth	Narrow (SG) ☐	
Horiz Transmit loss H Only	2.0 dB	
Horiz Transmit loss H+V	2.0 dB	
Horiz Receive loss	2.0 dB	
Horiz Test signal loss	52.6 dB	
Vert Transmit loss V Only	0.0 dB	
Vert Transmit loss H+V	0.0 dB	
Vert Receive loss	0.0 dB	
Vert Test signal loss	0.0 dB	
Test signal gen control in use	☐ Yes	
Frequency control available	☐ Yes	
Level control available	☐ No	
Horiz test signal level	1.00 dBm	
Vert test signal level	2.00 dBm	

Figura 32 Parámetros de calibración del RVP: radar de doble transmisor

Los siguientes parámetros se muestran cuando **Polarization Diversity** está deshabilitado:

Parameter	Value
Horizontal beamwidth	0.90 deg
Vertical beamwidth	0.90 deg
Antenna gain	45.0 dB
Cal signal bandwidth	Narrow (SG)
Transmit loss	2.0 dB
Receive loss	2.0 dB
Test signal loss	52.6 dB
Test signal level	0.00 dBm

Figura 33 Parámetros de calibración del RVP: radar de un transmisor

Horizontal beamwidth/Vertical beamwidth

Escriba los anchos de rayo de media potencia de la antena horizontal y vertical en grados.

Antenna gain

Escriba la ganancia de la antena en el eje de la antena en dB.

Cal signal bandwidth

- Para un generador de señales normal, ingrese **Narrow**.
- Para una fuente del ruido, ingrese **Broad**. Para las fuentes de ruido, ingrese el valor **ENR**.

Para la fuente de ruido, debe utilizar una calibración de punto único, para un generador de señales debe utilizar múltiples niveles de potencia.

Horiz/Ver Transmit loss

Escriba los valores de pérdida de potencia del transmisor en dB entre el transmisor y la alimentación de la antena.

Horiz/Ver Receiver loss

Escriba los valores de pérdida del receptor en dB desde la alimentación hacia el receptor. Esto es generalmente lo mismo que la pérdida del transmisor.

Horiz/Vert Test signal loss

Al realizar las calibraciones, se inyecta un generador de señales de prueba en el sistema. Esto explica la pérdida de potencia de la señal de prueba en la conexión entre el punto de inyección de la señal de prueba y el receptor. Las pérdidas en el cableado y en el acoplador direccional generalmente se incluyen aquí. Estas pérdidas también pueden calibrarse cuando configure su generador de señal.

Gen. interno de señales de prueba en uso

Seleccione si el generador interno de señales de prueba está en uso.

La respuesta **Yes** activa los campos de nivel de señal de prueba.

Si la **Polarization Diversity** está deshabilitada en los parámetros de datos opcionales, entonces solo un campo está disponible.

Nivel de señal de prueba horiz.

Escriba el nivel de señal de prueba horiz.

Nivel de señal de prueba vert.

Escriba el nivel de señal de prueba vertical.



Para los radares de doble polarización, puede escribir los valores de pérdida para el canal horizontal y vertical para tratar las diferencias en la guía de onda, así como para corregir los efectos de potencia del transmisor.



La polarización única y las configuraciones más simples tienen menos valores de pérdida.

Ejemplo

En el siguiente ejemplo, suponemos que los poderes horizontales y verticales son ambos de 200 kW, con una pérdida de 1.0 dB en la guía de onda horizontal y una pérdida mayor de 1.5 dB en la guía de onda vertical.

También asumimos que en el modo H+V, la potencia se divide de manera desigual con 90 kW a horizontal y 110 kW a vertical. Esto da pérdidas de 3,5 y 2,6 dB en todo el caso de potencia. Esto se agrega a las pérdidas de la guía de onda para obtener 4,5 y 4,1 dB.

Horiz Transmit loss H Only	1.0 dB
Horiz Transmit loss H+V	4.5 dB
Horiz Receive loss	2.0 dB
Horiz Test signal loss	0.0 dB
Vert Transmit loss V Only	1.5 dB
Vert Transmit loss H+V	4.1 dB
Vert Receive loss	2.0 dB
Vert Test signal loss	0.0 dB

11.4.5 Opciones de procesamiento de señal

Signal Processing Options	
Gaseous attenuation	0.0160 dB/km
Power spectrum window	Hamming (Def)
AGC decay code	3
Dual-PRF / AGC delay	2
Parameter data width	8&16 Bit
Velocity sign	Normal
Sync mode fuzz angle	0.15 deg

Figura 34 Parámetros de procesamiento de señales RVP

Atenuación gaseosa

La constante de atenuación gaseosa determina la atenuación atmosférica en dB/km usada por RVP al adquirir los datos del radar. Para un radar de 5 cm, un valor predeterminado razonable es 0,016 dB/km.

Ventana de espectro de potencia

Seleccione el tipo de ventana que el procesador de señal debería usar cuando se calculan los espectros de potencia. Las opciones son las siguientes:

- **Rectangular**
- **Hamming (Def)**
- **Blackman**

Código de deterioro AGC

Ingrese la constante de tiempo de la media exponencial aplicada al receptor de registro para producir la señal de AGC. SOLO se usa en el procesador RVP6 y, por lo general, se configura en 3.

Retraso de PRF/AGC doble

Ingrese el número de pulsos a enviar a través de los filtros de eco antes del inicio de cada rayo. Estos pulsos estabilizan los filtros. Por lo general, se establece en 2.

Ancho de datos de parámetros

- **8 bits**
- **8&16-bit.** En este modo, puede seleccionar el ancho de datos en el menú de configuración de la tarea.

Signo de velocidad

- **Normal.**
Vaisala recomienda que establezca este parámetro a **Normal**, a menos que tenga otra computadora conectada al procesador de señal que muestre las velocidades invertidas y no pueda modificarse.
- **Invertido.**
IRIS invierte las velocidades a medida que se leen desde el procesador de señal y la herramienta **Ascope** invierte los signos **T** y **A** en la pantalla.

Ángulo de fuzz del modo de sincronización

El valor sugerido para esto es de 0,15°. Si IRIS usa el modo de sincronización de ángulo, este controla la tolerancia.

Para obtener más información, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

11.4.6 Simulaciones de datos

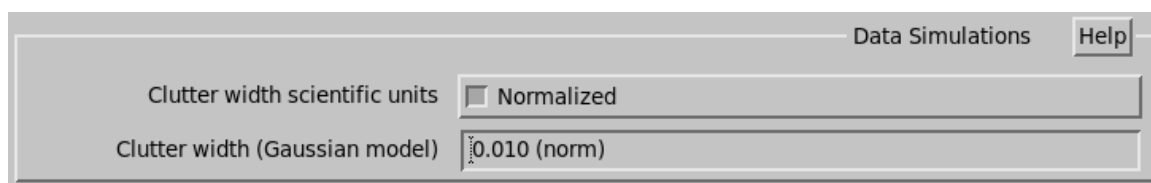


Figura 35 Parámetros de simulación de los datos RVP

El simulador de datos proporciona series de tiempo por separado para cada bin que se está procesando.

Junto con **Ascope**, esto proporciona una forma conveniente de estudiar el sesgo y la incertidumbre de los algoritmos de procesamiento en los datos simulados.

Clutter width scientific units

Las opciones son **Normalized** o **meters/sec**.

Clutter width (Gaussian model)

Más información

- [Simuladores de destino y señal digital \(página 65\)](#)

11.4.7 Definiciones del ancho de pulso

La ventana de parámetros es diferente si el parámetro **Polarization Diversity** en **Optional Data Parameters** está configurado en **Habilitado** o en **Deshabilitado**.

Pulse Width #1 (Code:0) Definitions	
Pulsewidth	1.00 usec
Range mask spacing	125.00 meters
Output bit pattern	1
Minimum PRF	250 Hertz
Maximum PRF	1200 Hertz
Transmit power at calibration	250000 Watts
Burst power at calibration	11.00 dBm
Digital filter loss at calibration	0.00 dB

Figura 36 Parámetros de definición del ancho de pulso RVP Diversidad de polarización deshabilitada

Pulse Width #1 (Code:0) Definitions		Help
Pulsewidth	4.00 usec	
Range mask spacing	150.00 meters	
Output bit pattern	1	
Minimum PRF	50 Hertz	
Maximum PRF	2500 Hertz	
Transmit power at calibration (H)	211800 Watts	
Transmit power at calibration (V)	50000 Watts	
Burst power at calibration (H)	0.00 dBm	
Burst power at calibration (V)	0.00 dBm	
Digital filter loss at calibration	0.00 dB	
Noise equivalent bandwidth	1.10 Mhz	

Figura 37 Parámetros de definición del ancho de pulso RVP Diversidad de polarización habilitada

Cada ancho de pulso tiene su propio conjunto de valores de parámetros de configuración:

Pulsewidth

Ingrese el primer ancho de pulso (generalmente el más corto) en microsegundos.

Setup solicita los otros anchos de pulso.

Range Mask Spacing

Establezca este valor para que coincida con el espaciado (en metros) entre los bins sucesivos en la máscara de rango del procesador de señal.

El valor varía según el tipo de procesador de señal y con la opción de frecuencia del reloj de adquisición.

El espacio resultante del bin (que debe copiarse en este espacio de configuración) se imprime en el cuadro de diálogo RVP TTY.

Output bit pattern

Ingrese el valor 10 de base de las señales de salida de 4 bits que utiliza el procesador de señal para controlar el ancho de pulso.

Los valores recomendados son 1, 2, 4 y 8 para los pulsos n.º 1 a 4.

Esto no tiene ningún efecto en los sistemas que no utilizan el procesador de señal para controlar el ancho de pulso.

Minimum PRF

Consulte con su fabricante para ver si hay un límite inferior. Un valor de 160 Hz es generalmente aceptable.

Maximum PRF

Ingrese el PRF máximo en Hz permitido para el ancho de pulso n.º 1 (especificado anteriormente).

Setup solicita todos los anchos de pulso.

Utilice el límite PRF correspondiente al ancho de pulso más largo (esto debería ser la máxima más baja PRF). Esto protege contra los errores de cableado.

Transmit power at calibration

Ingrese la potencia máxima de transmisión (vatios) para cada ancho de pulso.

Establezca los anchos de pulso sin usar en 0.

Potencia de ráfaga en la calibración (H)

Potencia de ráfaga en la calibración (V):

Pérdida de filtro digital en la calibración

11.4.8 Secuencias personalizadas del período de activación

Esta es una característica implementada solo en RVP7.

Siempre deje estas longitudes en 0.

11.4.9 Configuración de visualización en tiempo real (RTD)

The image shows a software configuration window for Real Time Display (RTD). It is organized into two main panels. The top panel, titled 'Real Time Display', contains four settings: 'System transmits RTD' (a dropdown menu set to 'From RVP'), 'RTD transmitter priority' (a numeric input field set to '-4'), 'Max. number of bins in display' (a numeric input field set to '500'), and 'Number of RTD channels' (a numeric input field set to '1'). The bottom panel, titled 'RTD Channel #0', contains four settings: 'Name of RTD transmitter #1' (a text input field set to 'rtd_v1_xmt'), 'Broadcast IP address #1' (a text input field set to '127.0.0.1'), 'UDP port #1' (a numeric input field set to '30730'), and 'Data to send' (a dropdown menu set to 'Z,V&W'). Each panel has a 'Help' button in its top right corner.

Figura 38 Parámetros RVP RTD

System Transmits RTD

Esta opción habilita o deshabilita la transmisión de RTD y muestra u oculta las opciones de configuración de RTD.

Cuando esté habilitado, puede especificar hasta 16 canales de transmisor configurados por separado.

Las opciones son las siguientes:

- **No**
La transmisión RTD está desactivada.
- **From App**
Un programa de aplicación como Introducción de IRIS emite consultas de biblioteca RTQ para suministrar el flujo de datos.
- **From RVP**
RVP proporciona los datos. En este caso, la aplicación de host no requiere modificaciones para admitir que RVP genere una visualización.
Un sola computadora no puede generar desde ambas fuentes.
Si está utilizando **dspeport**, la computadora host como RVP pueden generar datos.

RTD transmitter priority

Maximum number of bins in display

Este parámetro limita el ancho de banda de los datos transmitidos a través de la red para la visualización en tiempo real.

Se utiliza solo en **rtd_v1_xmt**.

La pantalla generalmente es aceptable con solo unos cientos de bins de rango de datos. El tamaño máximo de un rayo que se puede transmitir a través de la red es de aproximadamente 1500 bytes. Cada tipo de datos ocupa 1 byte. Si hay más bins de rango en una tarea que los que pueden enviarse, IRIS envía solo 1 de cada bin **N**, donde **N** es el número más pequeño posible.

Number of RTD channels

Muestra el número de canales de RTD. Debe aumentar este número cada vez que agrega un nuevo canal RTD a la configuración.

Parámetros del canal RTD

Cada canal de RTD tiene su propio conjunto de parámetros de configuración:

Name of RTD transmitter #1

Especifique el nombre del programa ejecutable que se ejecuta para transmitir el flujo de visualización en tiempo real para este canal.

Vaisala recomienda el transmisor predeterminado **rtd_v1_xmt**.

Vaisala también envía otros 2 programas de transmisión: **rtd_v2_xmt** y **rtd_nids3_xmt**.

También puede personalizar el formato escribiendo su propio programa e ingresándolo aquí. La API y los programas de transmisión existentes son públicos.

Broadcast IP address #1

Especifique las direcciones de difusión aquí.

En general, solo se utiliza uno, y es la dirección de red con el número de máquina configurado en 255.

Puede utilizar la dirección de bucle inverso local 127.0.0.1 para visualizar solo de forma local. Para encontrar la dirección, escriba **netstat -nr** para enumerar las interfaces.

Por ejemplo, si la interfaz se llama **eth0**, escriba **ifconfig eth0** para mostrar la dirección de difusión. Si no está allí, es posible que deba activar la función de transmisión.

UDP port #1

Especifique el número de puerto aquí. Se puede utilizar cualquier número de puerto no utilizado, pero Vaisala sugiere utilizar 30730 como valor predeterminado.

Data to send

Seleccione **Z,V,&W** para tipos de datos mínimos, **Single Pol** para todos los datos de polarización individuales o **Dual Pol** para todos los tipos de datos.

Este control solo se aplica al formato **rtd_v1_xmt**.

Tenga en cuenta que hay un límite interno de 10 tipos de datos.

Más información

- [Manejo de datos de visualización en tiempo real \(página 142\)](#)

11.5 Configuración del procesador de control del radar

Para configurar los parámetros (RCP) del procesador de control del radar, inicie la herramienta **Setup** y seleccione **RCP - Radar Control Processor**.

Para obtener más información, consulte el *RCP8 User Guide (M211320EN)*.

11.5.1 Interfaz al RCP

Interface to RCP Help

System has an antenna ☐ Yes

Main Interface to RCP Serial

Antenna angle insertion source Normal RCP

Is this the 1 controlling host ☐ Yes

Main serial device name i

Receive format from RCP RCV02 (Enhanced)

Transmit format to RCP XMT02 (Enhanced)

Allow extended packets ☐ No

Figura 39 Parámetros de configuración de la interfaz RCP

El sistema tiene una antena

En la mayoría de los entornos, solo los sistemas host de radar tienen una antena. Seleccione **No** para todos los sistemas de análisis y visualización.

Interfaz principal al RCP

- **Red**

Esta es la interfaz más común en los sistemas RVP y RCP. Usa un conector de red multidifusión para enviar y recibir información del RCP.

Para las interfaces de red, debe ingresar la dirección de multidifusión, el número de puerto, la interfaz y el retraso de red.

- **En serie**

Esta es la interfaz de cable en serie de legado. También debe ingresar el nombre de archivo del dispositivo serie. Para los sistemas RVP que usan una interfaz de etiqueta en serie para el RCP, ingrese **De serie** para la interfaz y **PCR normal** para la fuente del ángulo.

- **AntExport**

No recomendado para uso general. Permite que un host remoto de bajo ancho de banda obtenga el control y el estatus de la antena. Todas las otras preguntas de configuración se eliminan porque esa información se exporta de forma automática desde el sistema principal RCP.

- **Ninguno**

En un sistema RVP con una interfaz de hardware para entrada de ángulo (etiquetas paralelas o entradas de sincronización), ingrese **Ninguno** para la interfaz y **RVP nativo** para la fuente de ángulo.

Para ejemplos de configuración de interfaz RCP y RVP, consulte [Descripción general de exportación de red \(página 254\)](#).

Fuente de inserción del ángulo de la antena

Muestra qué fuente de ángulo se usó para determinar la posición actual de la antena. La información adicional, como los bits de estatus y control, siempre proviene de la interfaz de **RCP normal**.

- **RCP normal**

Los ángulos de la antena llegan a los paquetes de red normales desde el RCP.

- **RVP nativo**

El RVP obtiene los ángulos de una fuente de hardware.

- **RCP nativo**

El RCP conoce inherentemente la posición de la antena.

Es este el 1 host controlador

Seleccione una de las computadoras para que sea el host de control.

Esta es la única computadora que envía paquetes de transmisión al RCP. Estos paquetes controlan la posición de la antena y otros interruptores. Si configura más de un host como controlador, no podrá tener el control total.

Opciones de configuración de la interfaz de red

Dirección de multidifusión de la red

Sugerimos usar la dirección predeterminada de 224.0.0.3. Esta es una dirección de "enlace local", que de forma predeterminada, no pasa a través de los enrutadores y en cambio pasa a través de interruptores y concentradores.

Si necesita pasar por un enrutador, considere utilizar la dirección `site-local` 239.255.0.1.

La fuerza del esquema de direccionamiento de multidifusión es que la información de posición de la antena puede ir a varios destinatarios de forma simultánea, de modo que tanto el host RVP como el IRIS pueden recibir la información de antena. Sin embargo, los paquetes pueden viajar a otras máquinas en la red local y provocar que los administradores de red se quejen.

Asegúrese de establecer la misma dirección y número de puerto en RCP8 y RVP, según sea necesario. Las direcciones de multidifusión tienen muchos valores reservados, por lo que si tiene más de un sistema RCP8 en un sitio, recomendamos usar diferentes números de puerto, en lugar de direcciones diferentes.

Número de puerto de la red

El valor predeterminado sugerido es de 30785. Se aumenta desde allí si es necesario.

Interfaz de red

Especifique qué interfaz Ethernet usará para la comunicación RCP.

Si la información de la antena no necesita salir de la computadora local, use la interfaz de bucle inverso de `lo`.

Retraso promedio de la red

Vaisala recomienda que comience con el valor predeterminado de 0 ms aquí. Este es el retraso de transmisión de paquetes del RCP8 al sistema local. Para redes lentas, mida esto usando el comando `ping` RCP8 e ingrese la mitad del tiempo promedio de `ping`.

Opciones de configuración de interfaz en serie

Nombre del dispositivo serial principal

Escriba la ruta del archivo del dispositivo para el puerto en serie conectado al RCP.

Para la simulación interna, configure esto en blanco.

Puede sustituir libremente los FIFO por archivos de dispositivos en serie. Qué hacer se basa en el nombre del dispositivo: Si el nombre de la ruta del dispositivo termina en `-x` o `-y`, entonces IRIS supone que estamos abriendo un par FIFO para utilizarlo en algún tipo de modo de bucle invertido.

Por ejemplo, primero cree los FIFO:

```
$ cd /etc/vaisala/irisrda
$ mkfifo ant_fifo-x ant_fifo-y
```

Entonces escoge `/etc/vaisala/irisrda/ant_fifo-x` como el nombre del dispositivo. IRIS escribe en el FIFO especificado y lee del otro. Si el RCP es un RCP de Vaisala, seleccione `/etc/vaisala/irisrda/ant_fifo-y` como el puerto en serie **RCP8/SiteHost**.

Ejecutando en y con paridad

Especifique la tasa de baudios y paridad del puerto en serie.

Para las interfaces **AntExport** espere las siguientes preguntas:

Nombre de host/dirección IP de AntExport

Escriba el host del sistema de exportación.

Número de puerto de AntExport

El valor predeterminado sugerido es de 30745.

Todas las interfaces**Formato de recepción del RCP**

Ingrese uno de los siguientes formatos de recepción de antena tanto para el principal como para el auxiliar:

- **Sin recepción**
- **rcv01 (PCR original)**
- **rcv02 (RCP mejorado)**
- **rcv03 (formato a bordo)**
- **rcv05 (Sistema dual)**
- **Scientific Atlanta 3860**

Formato de transmisión a RCP

Ingrese uno de los siguientes formatos de recepción de antena tanto para el principal como para el auxiliar:

- **Sin transmisión**
- **xmt01 (PCR original)**
- **xmt02 (RCP mejorado)**
- **xmt05 (Sistema dual)**
- **Scientific Atlanta 3860**

Permitir paquetes extendidos

Para los radares de Vaisala, configure esto en YES.

Para obtener información sobre los formatos de recepción, consulte *IRIS Programming Guide (M211318EN)*.

11.5.2 Funciones avanzadas de interfaz

Figura 40 Parámetros de configuración de interfaz avanzada RCP

Antenna is on a moving platform

Utilícelo para habilitar las preguntas de configuración relacionadas con INU y la corrección de movimiento de la plataforma en la pantalla en tiempo real.

INU info insertion source

Esto indica qué fuente INU estamos utilizando. Normalmente utilizamos RCP8. Si obtenemos información de INU de una biblioteca de cabecera extendida personalizada, entonces ingrese **Custom Header**. Solo es visible en sistemas de plataformas móviles.

Auxiliary receive/transmit format

Algunos sistemas tienen 2 líneas en serie, cada una para transmitir y recibir información de control RCP.

Solo la línea principal se utiliza para recibir información. Si el sistema utiliza 2 líneas, configure la segunda línea como auxiliar.

Auxiliary serial device name

Disponible cuando un **Auxiliary receive format** está configurado en algo distinto a **No reception/transmission**.

Ingresa el archivo auxiliar del dispositivo en serie cuando lo utilice.

Start RCP Simulator

Se utiliza para sistemas simulados para iniciar de forma automática el simulador de antena cuando se inicia el controlador de la antena.

Receive/Transmit Subprocess Priority

En los sistemas UNIX, establezca la prioridad en -15.

Timezone of time packets

Algunos RCP están configurados para enviar la hora actual a IRIS a través del enlace en serie.

Utilice este valor para establecer la hora de la computadora del radar en los momentos más seguros. Esto especifica la zona horaria de esa secuencia de datos.

Trust timestamps in RCVxx

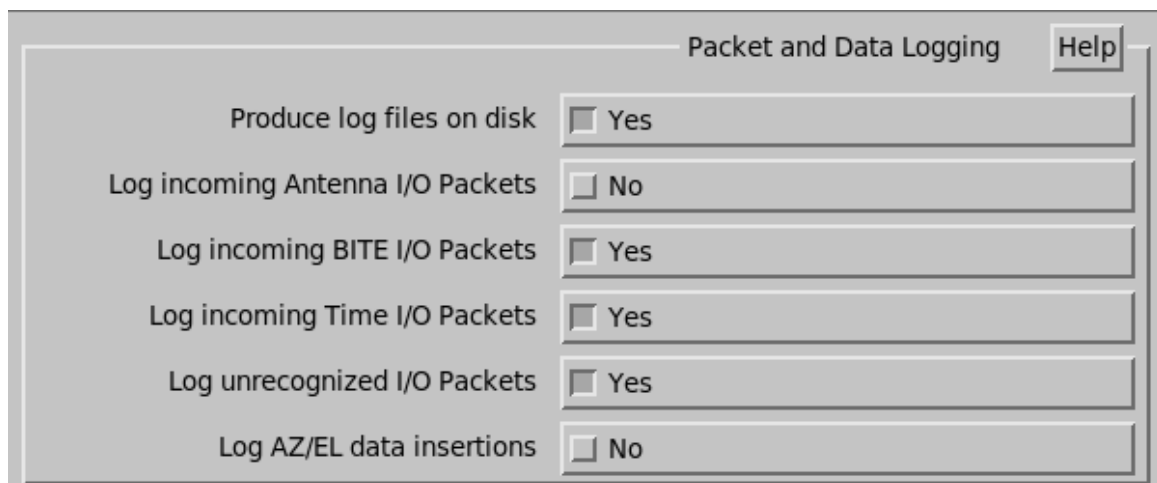
Algunos formatos en serie RCP incluyen una marca de tiempo utilizada para secuenciar con precisión la hora de los datos recibidos.

Establezca esto en **No** en los sistemas conectados a RCP que no llenen esos números.

Extended header format name

Establezca esto en blanco para los sistemas sin encabezado extendido personalizado. Si tiene encabezados extendidos personalizados, ingrese el nombre de la biblioteca compartida de encabezado extendido.

11.5.3 Registro de datos y paquete



Packet and Data Logging	
Produce log files on disk	☐ Yes
Log incoming Antenna I/O Packets	☐ No
Log incoming BITE I/O Packets	☐ Yes
Log incoming Time I/O Packets	☐ Yes
Log unrecognized I/O Packets	☐ Yes
Log AZ/EL data insertions	☐ No

Figura 41 Parámetros de configuración de registro de datos y paquetes RCP

Produce log files on disk

Elija **Yes** o **No**.

Puede utilizar los archivos de registro de antenas para depurar los errores en la posición de la antena, paquetes BITE, paquetes de hora y paquetes INU.

Cuando está habilitado, se crea un archivo de registro llamado \$
`{IRIS_LOG}antlib.log`. Este archivo de registro se gira con la rotación de
registro, según lo configurado por `/etc/logrotate.d/sigmet-antlib`. Estos
archivos también se utilizan para producir los histogramas BITE.

Log incoming Antenna I/O Packets

Elija **Yes** o **No** para registrar los paquetes entrantes de I/O de antena en el archivo de registro de la antena.

Log incoming BITE I/O Packets

Elija **Yes** o **No** para registrar los paquetes entrantes de I/O de BITE en el archivo de registro de la antena.

Log Incoming Time I/O Packets

Elija **Yes** o **No** para registrar los paquetes entrantes de I/O de Hora en el archivo de registro de la antena.

Log unrecognized I/O Packets

Elija **Yes** o **No** para registrar los paquetes I/O no reconocidos en el archivo de registro de la antena.

Log AZ/EL data insertions

Elija **Yes** o **No** para registrar la posición AZ/EL de la antena en el archivo de registro de la antena.

Log INU data insertions

Elija **Yes** o **No** para registrar datos INU en el archivo de registro de la antena.

11.5.4 Ubicación de la antena y sitio del radar

Para comprobar o actualizar la información de la ubicación del radar, seleccione **Setup > RCP Radar Control Processor**.

Radar Site and Antenna Placement	
Ground height above sea level	2000.0 meters
Antenna height above the ground	500.0 meters
Default Latitude of antenna	38.98765 deg North
Default Longitude of antenna	29.12345 deg East

Figura 42 Parámetros de configuración de la colocación de la antena y del sitio del radar RCP

Ground height above sea level

Ingrese la altura sobre el nivel del mar (en metros) del suelo en el sitio del radar. Todas las alturas del producto se refieren a este valor.

Si desea fabricar productos en relación al nivel del mar, ingrese 0 y coloque la altura del suelo y la altura de la torre en la siguiente pregunta. Si el radar está en un barco, entonces un valor de 0 es apropiado.

Antenna height above the ground

Ingrese la altura de la antena del radar sobre la altura del suelo elegida anteriormente.

1)

1) Si está utilizando el formato RCV03, este número (establecido en metros) queda anulado por la altitud informada por el controlador de la antena.

Default Latitude of antenna

Ingrese estos valores en grados decimales con tantos lugares de precisión como desee (N y E son positivos). ¹⁾

Default Longitude of antenna

Ingrese estos valores en grados decimales con tantos lugares de precisión como desee (N y E son positivos). ¹⁾

Sistemas de plataforma móvil**Antenna position ...**

Ingrese la distancia en metros desde la ubicación de unidad de navegación inercial (INU) a la ubicación de la antena. Esto se registra con los datos y se utiliza para las correcciones de velocidad de movimiento de la plataforma.

Por ejemplo, si la INU está ubicada en el medio de un barco a nivel del mar y la antena es de 10 metros (32 pies 10 pulgadas) sobre el mar, 15 metros (49 pies 3 pulgadas) hacia la popa y centrado, ingrese los valores **-15, 0 y 10**.

INU height offset

Para los sistemas de plataforma móvil que no miden correctamente la altura de la INU, este número se agrega a lo que informa el controlador de la antena.

Antenna Scan geometry

Seleccione: **Traditional** y **Aircraft Tail**.

Para un radar **Aircraft Tail**, el ángulo de elevación explora continuamente y el ángulo de acimut es el ángulo del cono de exploración, donde 0 es perpendicular al eje de elevación.

Consulte *IRIS Product and Display Guide (M211319EN)*.

11.5.5 Características de la antena

Parameter	Value
Elevation can spin 360	No
Minimum elevation angle	-2.00 deg
Maximum elevation angle	108.00 deg
Maximum azimuth velocity	40.00 deg/sec
Maximum elevation velocity	40.00 deg/sec
Initial mode for Azimuth axis	Velocity
Initial Azimuth velocity	0.00 deg/sec
Initial mode for Elevation axis	Velocity
Initial Elevation velocity	0.00 deg/sec

Figura 43 Parámetros de configuración de la antena RCP - Ejemplo de Vaisala

Elevation can spin 360

Establezca esto en **Yes** para eliminar la necesidad de las siguientes 2 preguntas.

Minimum/Maximum elevation

La posición de elevación mínima y máxima en grados que la antena puede alcanzar con seguridad.

Maximum azimuth/elevation velocity

La velocidad máxima en grados por segundo que la antena puede girar con seguridad en cada eje. Este límite se aplica a ambos movimientos en sentido horario/contrario al reloj y arriba/abajo. La antena debería poder alcanzar los límites de velocidad establecidos aquí.

Initial mode for Azimuth/Elevation axis

Este parámetro establece el modo de la antena cuando se inicia IRIS por primera vez. Seleccione uno de los siguientes valores:

- **Stop**

La antena no se mueve cuando se inicia IRIS. Este debería ser el modo inicial de la antena en los sitios donde existe un posible peligro para el personal.

- **Position**

La antena se mueve a su posición inicial cuando se inicia IRIS.

- **Velocity**

La antena se gira a su velocidad inicial cuando se inicia IRIS.

Si el modo inicial para el eje Acimut/Elevación no está configurado en **Stopped**, se muestran las siguientes opciones:

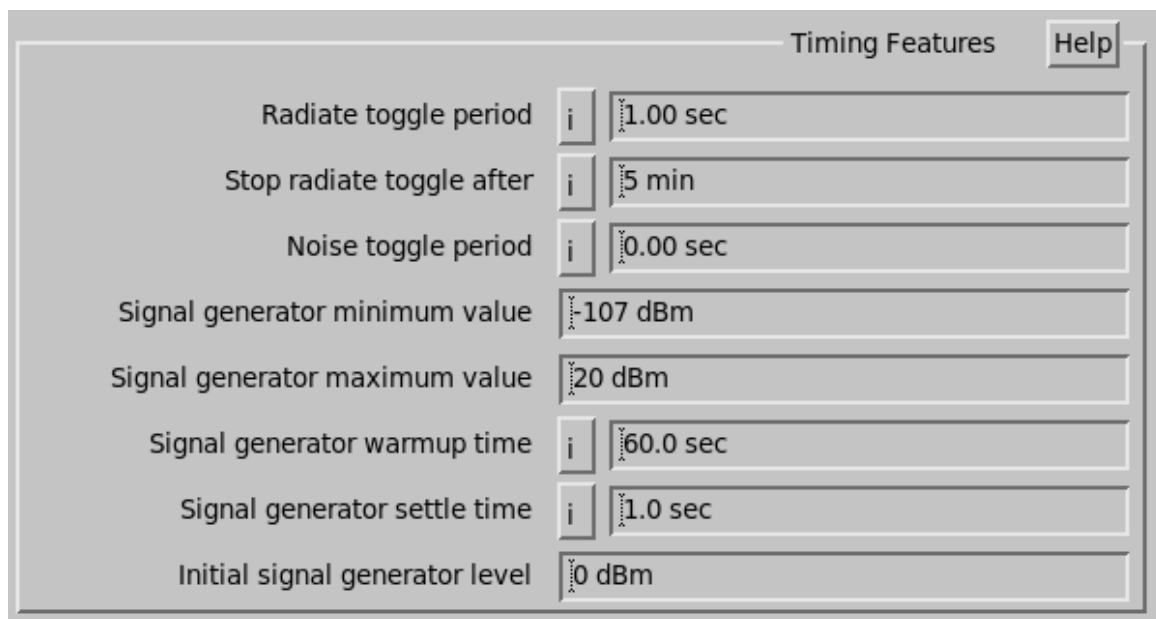
Initial Azimuth/Elevation position

Ingrese la posición en grados que la antena debe tomar cuando se inicia IRIS. Se utiliza cuando el modo inicial se establece en **position**.

Initial Azimuth/Elevation velocity

Ingrese los grados/segundos que la antena debe girar cuando se inicia IRIS. Se utiliza cuando el modo inicial se establece en **velocity**.

11.5.6 Funciones de sincronización



Parameter	Value
Radiate toggle period	1.00 sec
Stop radiate toggle after	5 min
Noise toggle period	0.00 sec
Signal generator minimum value	-107 dBm
Signal generator maximum value	20 dBm
Signal generator warmup time	60.0 sec
Signal generator settle time	1.0 sec
Initial signal generator level	0 dBm

Figura 44 Parámetros de configuración de sincronización RCP

Radiate toggle period

IRIS desactiva de forma automática el control de radiación durante este período y luego lo vuelve a activar, una vez por tarea si se cumplen las siguientes condiciones:

- IRIS puede controlar la radiación.
- IRIS puede detectar el estado de la radiación.
- IRIS solicita que la radiación esté encendida, pero en realidad está apagada.
- Se ha solicitado la radiación una vez más que el **Warmup time for transmitter** establecido en las configuraciones de introducción.
- Menos que el tiempo **Stop radiate toggle after** que ha pasado desde que el transmisor no sigue la solicitud.

La configuración de los parámetros a 0 deshabilita la alternancia. Los valores recomendados son 1 segundo y 5 minutos.

Stop radiate toggle after

IRIS deja de activar y desactivar la radiación después de este período. Es decir, si la radiación no continúa después de un cierto período, deja de intentar activarlo.

Noise toggle period

Cuando el proceso **INGEST** o la herramienta **Ascope** toman muestras del ruido, el bit generador de señales en el controlador de la antena se establece durante este período después de que IRIS haya terminado las tareas de ruido.

Los radares Gematronik utilizarán este valor para fines de calibración.

Establezca este parámetro en 0 si no necesita esta característica.

Signal generator minimum /maximum value

La salida de potencia más baja y más alta del generador de señales en dBm.

Signal generator warmup time

Hora permitida después de encender el generador de señales antes de que se asuma que el nivel de señal es correcto.

Signal generator settle time

Hora permitida después de establecer el nivel de señal antes de medir la potencia recibida. Se recomienda un valor de 1 segundo.

Initial signal generator value

Ingresa el nivel del generador de señales a utilizar cuando se inicie IRIS.

11.5.7 Definiciones de bits de control

Control Bit Definitions Help

Pulse Width Control	☐ Enabled
Don't Overwrite Pulse Width	☐ Enabled
Polarization Control	☐ Enabled
Servo Power Control	☐ Enabled
	☐ Active HIGH
	☐ Initially On
Transmit Radiate Control	☐ Enabled
	☐ Active HIGH
	☐ Initially On
T/R Power Control	☐ Enabled
	☐ Active HIGH
	☐ Initially On
Signal Generator Control	☐ Enabled
	☐ Active HIGH
	☐ Initially On
Siggen Cont.Wave Control	☐ Enabled
	☐ Active HIGH
	☐ Initially On
Master Reset Control	☐ Enabled
	☐ Active HIGH
	☐ Initially Off
Noise Generator Control	☐ Enabled
	☐ Active HIGH
	☐ Initially Off

Figura 45 Parámetros de configuración de bit de control RCP

Pulse Width Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled**. Al encender el controlador, el ancho de pulso no se establece hasta que también se establezca en el procesador de señal.

Don't Overwrite Pulse Width**Polarization Control**

Seleccione **Disabled** o **Enabled**. Al encender el controlador, la polarización no se establece hasta que también se establezca en el procesador de señal.

Servo Power Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled** para indicar si el controlador de la antena puede controlar la potencia del servo.²⁾

Transmit Radiate Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled** para indicar si el controlador de la antena puede controlar la radiación del transmisor.²⁾

T/R Power Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled** para indicar si el controlador de la antena puede controlar la potencia del soporte del transmisor y receptor.²⁾

Signal Generator Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled** para indicar si el controlador de la antena puede controlar un generador de señales con fines de calibración.²⁾

Siggen Cont. Wave Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled** para indicar si el generador de señales puede cambiarse entre la onda continua (CW) y el modo de pulso.²⁾

Master Reset Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled** para indicar si el controlador de la antena puede reiniciarse.²⁾

Noise Generator Control

Seleccione **Disabled** o **Enabled** para indicar si el controlador de la antena puede controlar una fuente de ruido con fines de prueba y calibración del receptor.²⁾

2) Si está marcada la opción habilitado, aparecerá una opción para **Active HIGH** o **Active LOW** así como una opción para **Initially Off** o **Initially On**.

11.5.8 Definiciones de bits de estado

Status Bit Definitions		Help
Pulse Width Status	☐ Enabled	
Polarization Status	☐ Enabled	
Servo Power Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Transmit Radiate Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
T/R Power Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Signal Generator Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Siggen Cont.Wave Status	☐ Enabled	
	☐ ON: HIGH	
Siggen Fault Status	☐ Disabled	
RCP Shutdown Status	☐ Enabled	
	☐ Fault: HIGH	
	☐ Type: Normal	
Low Airflow Status	☐ Disabled	
Low Waveguide Pressure Status	☐ Enabled	
	☐ Fault: LOW	
	☐ Type: Normal	
Antenna Local Mode Status	☐ Enabled	
	☐ Local: HIGH	
T/R Local Mode Status	☐ Enabled	
	☐ Local: HIGH	
Safety Interlock Status	☐ Disabled	
Standby Status	☐ Enabled	
	☐ Standby: HIGH	
Magnetron Current Status	☐ Enabled	
	☐ Fault: LOW	
	☐ Type: Normal	
Azimuth Encoder Status	☐ Enabled	
	☐ Cal: HIGH	
Elevation Encoder Status	☐ Enabled	
	☐ Cal: HIGH	

Figura 46 Parámetros de configuración de bit de estado RCP

Pulse Width Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar el ancho de pulso.

Polarization Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar la polarización.

Servo Power Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar que la potencia del servo está encendida.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **ON: HIGH** o **ON: LOW**.

Transmit Radiate Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar que el transmisor está intentando la radiación.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **ON: HIGH** o **ON: LOW**.

T/R Power Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar que la alimentación está activada en el soporte del transmisor/receptor.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **ON: HIGH** o **ON: LOW**.

Signal Generator Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si el generador de señales está encendido.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **ON: HIGH** o **ON: LOW**.

Siggen Cont. Wave Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar cuando el generador de señales está en modo de pulso u onda continua.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **ON: HIGH** o **ON: LOW**.

Siggen Fault Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si el generador de señales se encuentra en estado de falla.

Si **Enabled** está seleccionado, aparecerá una opción para **Fault: HIGH** o **Fault: LOW**.

RCP Shutdown Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si el RCP está encendido.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Fault: HIGH** o **Fault: LOW**.

Low Airflow Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si el flujo de aire está bajo.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Fault: HIGH** o **Fault: LOW**.

También puede seleccionar si la falla se trata como una falla normal o crítica. Las fallas normales están marcadas con amarillo, mientras que las fallas críticas están marcadas con rojo y pueden causar cambio de modo y alertas de ventana.

Low Waveguide Pressure Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si la presión de la guía de onda es baja.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Fault: HIGH** o **Fault: LOW**.

También se especifica el tipo de falla.

Antenna Local Mode Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si está en modo local.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Local: HIGH** o **Local: LOW**.

T/R Local Mode Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si el transmisor/receptor está en modo local.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Local: HIGH** o **Local: LOW**.

Safety Interlock Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si la traba de seguridad está abierta.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Fault: HIGH** o **Fault: LOW**.

También se especifica el tipo de falla.

Standby Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar si el transmisor está en el modo de espera.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Standby: HIGH** o **Standby: LOW**.

Magnetron Current Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar que la corriente del magnetrón es incorrecta.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Fault: HIGH** o **Fault: LOW**.

También se especifica el tipo de falla.

Azimuth Encoder Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar que la calibración del codificador de acimut es correcta.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Cal: HIGH** o **CAI: LOW**.

Elevation Encoder Status

Seleccione **Enabled** o **Disabled** para indicar si el controlador de la antena puede detectar que la calibración de elevación es correcta.

Si está habilitado, aparecerá una opción para **Cal: HIGH** o **CAI: LOW**.

11.5.9 Informes del estado de la red

Network Status Reports to the RCP Help

Reporting ☐ Enabled

Status fault polarity ☐ Active HIGH

Initial state of sites ☐ All Okay

Radar Workstation 'A' site code

Radar Workstation 'B' site code

Data Processor 'A' site code

Data Processor 'B' site code

Figura 47 Parámetros de configuración de estado de la red RCP

Reporting

Seleccione **Enabled** o **Disabled**. Si está habilitado, aparecerán las siguientes opciones:

- **Status fault polarity**

Seleccione **Active HIGH** o **Active LOW**.

Dado que los bits de estado del sitio en los formatos XMT02/04/05 se establecen en 1 cuando un sitio está correcto, la polaridad de error recomendada es **Active LOW**.

- **Initial state of sites**

Seleccione el estado de falla inicial de los cuatro sitios como **All Okay** o **All Faulted**.

- **Radar Workstation 'A' site code, ...**

Ingresa los códigos de sitio cuyo estado de falla se debe informar al RCP para cada uno de los posibles **Radar Workstation sites** y **Data Processor sites**.

11.5.10 Solicitudes de modo de sincronización de estado del radar

The screenshot shows a configuration window titled "RST Mode to Number Mapping" with a "Help" button. The window contains the following fields:

- Radar Status name for MODE #1
- Radar Status name for MODE #2
- Radar Status name for MODE #3
- Radar Status name for MODE #4
- Radar Status name for MODE #5
- Radar Status name for MODE #6
- Radar Status name for MODE #7
- Mode to use when RCP is dead: 0
- Mode reporting delay: 1.0 sec

Figura 48 Parámetros de configuración de solicitud de modo RCP RST

Utilice estas preguntas para definir hasta 7 modos. Cada modo tiene un nombre y un número, que corresponden a una configuración del menú **Radar Status**.

Cuando se cambia la configuración en el menú **Radar Status**, el modo se informa al RCP. Las configuraciones no reconocidas se informan como modo 0.

El RCP también puede enviar este modo al menú **Radar Status** para cambiar la configuración. Una solicitud para el modo 0 indica el modo de cambio automático, que cambia de forma automática las configuraciones basadas en productos de advertencia.

Radar Status name for MODE (1 to 7)

Para cada valor del modo no nulo de 3 bits, ingrese el nombre de una configuración IRIS que se activará cuando se solicite ese modo.

Mode to use when RCP is dead

El controlador de la antena IRIS solicita este modo de forma automática si detecta que el RCP está muerto, es decir, que no se puede determinar el modo deseado genuino. Esto es valioso en sistemas dobles/redundantes que deben cambiar a un estado conocido cuando ocurren ciertos errores. Establecer el modo en 0 no provoca un cambio de modo para un RCP muerto.

Mode reporting delay

Para asegurarse de que el modo RCP nunca está adelante o detrás del modo de programador de tareas IRIS, IRIS detiene la tarea anterior, espera el tiempo de retraso establecido, informa el nuevo modo al RCP, espera nuevamente el retraso, carga el nuevo horario de tareas y lo ejecuta.

Si el sistema no utiliza el informe del modo RCP, la configuración predeterminada es 0. Tenga en cuenta, que si el menú RST cambia de modo, ambos modos tienen el mismo horario de tareas, las tareas no se detienen y no se aplica el retraso. Lo mismo sucede con el horario del producto.

11.6 Configuraciones de entrada de IRIS

IRIS le permite configurar hasta 16 dispositivos de entrada. Cada entrada es un proceso separado que observa un directorio especial en busca de archivos para cargar. Cuando llega un archivo, el proceso invoca un programa de conversión y agrega los datos resultantes al inventario de los productos IRIS.



Los canales de entrada netCDF y HDF5 requieren datos de 16 bits.

Input Device Specifications Help

Number of input devices

Input Device #1 Help

Menu alias

Pipe program name

Source directory

Command line syntax

Notification scheme

Cantidad de dispositivos de entrada

Ingrese el número de entradas que desea configurar para el sistema. El número máximo admitido es 16.

Alias de menú

Ingrese un nombre para esta entrada.

Nombre del programa de tubería

Ingrese el nombre de un programa de conversión ejecutado cuando llega un archivo.

IRIS comprueba este programa en el directorio `${IRIS_PIPES}`.

Si ingresa un nombre en blanco aquí, se supone que los archivos están en formato del producto IRIS y se insertan directamente en el inventario después del intercambio de bytes.

Directorio de origen

Ingrese al directorio para monitorear los archivos.

Cada canal de entrada debe tener un directorio separado. Al inicio, se eliminan todos los archivos que se encuentren en el directorio. El proceso de entrada luego verifica cada ciertos segundos los archivos. Si encuentra un archivo con el mismo tamaño que la última vez, se ejecuta el programa de conversión de canales y elimina el archivo.

Todos los archivos que comienzan con un "." se ignoran. Si está copiando entre computadoras, debe utilizar "cambiar el nombre de notificación". En ese esquema, el archivo primero se copia a un nombre de archivo temporal que comienza con ".". Una vez completada la copia lenta, se cambia el nombre del archivo al nombre final. Esto evita que la entrada lea un archivo parcial. Si el nombre del archivo termina con `.gz`, se aplica gunzip antes del procesamiento. Si el nombre del archivo con `.Z`, se aplica la descompresión.

La siguiente tabla muestra los canales de entrada suministrados con el sistema IRIS. También puede optar por escribir sus propios canales. Para obtener más información, consulte la sección de la herramienta **Antena** de la *IRIS Programming Guide (M211318EN)*.

Tabla 25 Canales de entrada IRIS compatibles

Nombre	Tipos de producto compatibles	Tipos de datos compatibles	Sintaxis	Propósito
Archive2toIris	RAW	Z, V, W		
BMPSatToIris	USER	None (Image RGB or Grey Scale)	Canal	Convierte la imagen satelital al producto USER de IRIS.
BufrToIris	PPI, CAPPI, TOPS, MAX RAIN1, RAINN	V, W, ZDR, LDRh, Rain Rate, RAIN	Rutas de acceso	Convierte el formato WMO BUFR en productos cartesianos de IRIS con las directrices OPE-RA
HDF5ToIris			Rutas de acceso	Convierte el archivo NORAD HDF5 a un producto IRIS. El canal ya no es oficialmente compatible.

Nombre	Tipos de producto compatibles	Tipos de datos compatibles	Sintaxis	Propósito
IMDSatToIris			Rutas de acceso	Convierte los datos satelitales del Departamento Meteorológico de la India (IMD) del formato HDF5 a un producto IRIS . El canal ya no es oficialmente compatible.
hdf52iris	RAW		Rutas de acceso	Convierte el archivo OPERA HDF5 a un producto IRIS RAW .
HDFSatToIris	USER		Rutas de acceso	Convierte una imagen satelital HDF4 a un producto USER IRIS .
KmaRadToIris	CAPPI		Canal	Convierte una matriz a un producto CAPPI de IRIS .
KmaSatToIris	USER		Canal	Convierte la imagen satelital al producto USER de IRIS .
KnmiHDF5ToIris			Rutas de acceso	
odimhdf52pb				Convierte los datos polares de ODIM HDF5 2.4 al formato protobuf de IRIS Focus .
odimhdf52raw				Convierte los datos polares de ODIM HDF5 2.4 al formato Raw de IRIS .
pb2raw				Convierte el formato protobuf de IRIS Focus al formato Raw de IRIS .
PBMSatToIris	USER		Rutas de acceso	Convierte una imagen satelital PBM , PGM o PPM en un producto USER IRIS .
PictureToIris	IMAGE	None (Image RGB or Grey Scale)	Rutas de acceso	Convierte, por ejemplo, archivos TIFF a un producto IMAGE IRIS .
RainbowToIris	RAW	T, Z, V, W, ZDR,	Rutas de acceso	Convierte el formato Gematronik Rainbow a un producto RAW . El canal ya no es oficialmente compatible.
UfToIris	RAW	T, Z, Zc, V, w, SQI, ZDR, PhiDP, KDP, RhoHV, LDRh, LDRv	Rutas de acceso	Convierte el formato UF a un producto RAW de IRIS .

Sintaxis de línea de comando

Use una de las siguientes opciones para determinar cómo **IRIS** ejecuta el programa de canales:

- Canal:

```
pipe-pathname input-filename <input-pathname >outputpathname
```

- Rutas de acceso:

```
pipe-pathname ip:input-pathname if:input-filename op:output-pathname
```

Esquema de notificación

Use una de las siguientes opciones para determinar cómo IRIS detecta que un nuevo archivo ha llegado:

- Sondeo:
IRIS verifica cada ciertos segundos para ver si ha llegado un nuevo archivo. Si el tamaño del archivo es el mismo que la última vez que fue revisado, entonces se procesa el archivo.
- Conector TCP/IP:
IRIS espera recibir un mensaje con conector en el número de puerto especificado cada vez que llega un archivo. Esto permite la entrada inmediata y sin los retrasos debido a un período de sondeo.
La sintaxis del mensaje con conector es la misma que para un receptor de red IRIS normal, que es **FILE** seguido por el nombre de archivo y un valor nulo.

11.7 Configuraciones generales de IRIS

11.7.1 Protocolos y Modos

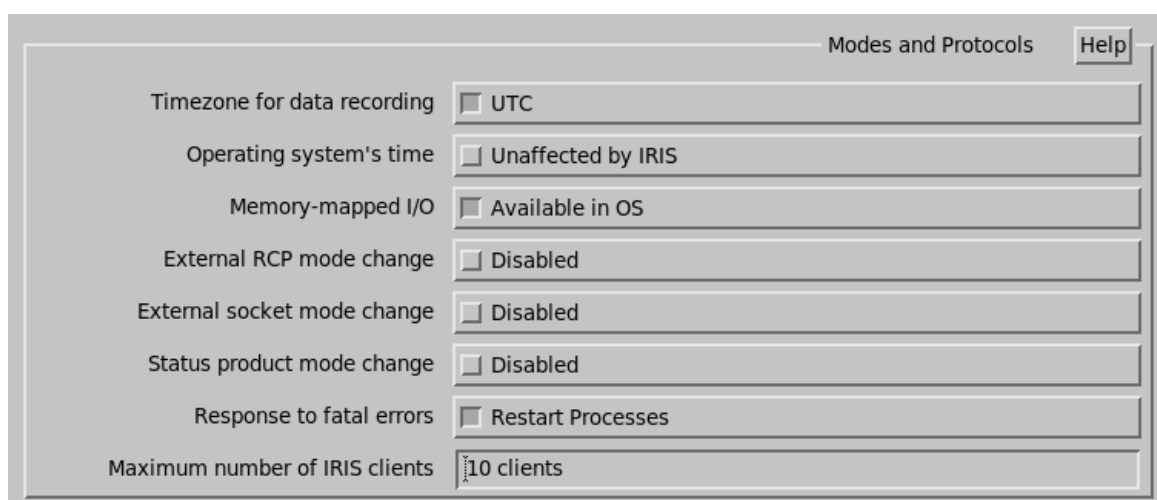


Figura 49 Protocolos y Modos IRIS

Timezone for data recording

Controla si el horario de tarea y el horario del producto de ejecución en UTC o en hora local, así como las horas se muestran en los menús y en los nombres del archivo.

En ambos casos, se debe configurar el reloj del sistema en la zona horaria local correcta.

En ambos casos, IRIS registra toda la información necesaria para mostrar los datos en hora local o UTC.

Si se establece en **Local Time**, debe utilizar una zona horaria local que no se cambien en el horario de verano.

Si se establece en **UTC**, es correcto tener el cambio de horario de verano.

Operating system's time

Seleccione **Select from RCP** para indicar si el proceso INGEST debe establecer la hora del sistema a partir de los informes de hora de línea en serie RCP si la diferencia horaria es de 2 a 20 segundos. Para los valores superiores, señala un mensaje.

Si el RCP no informa la hora, seleccione **Unaffected by IRIS**.

Memory mapped I/O

Seleccione **Available in OS** para la mayoría de los sistemas o **unsupported** para HP9000/800, que no es compatible con un archivo de memoria I/O asignado.

External RCP mode change

Responda **enabled** si desea permitir que el RCP controle la configuración de IRIS que se carga en el menú Estado del radar. Esto solo está disponible en los sistemas de radar, configurado en **disabled** en los sistemas de análisis. Si está activado, entonces la función **External socket mode change** a continuación no está disponible y el botón de cambio de modo automático en el menú **Radar Status** no se controla de forma manual.

External socket mode change

Responda **enabled** si desea permitir los mensajes de conexión para controlar la configuración de IRIS que se carga en el menú Estado del radar. Si se habilita el botón de cambio de modo automático en el menú Estado del radar no se controla de forma manual.

Status product mode change

Responda **enabled** si desea subordinar el modo del sistema a otro sistema IRIS.

Cuando un producto de estado llega desde el sistema seleccionado, IRIS cambia para coincidir con el modo. Esto se utiliza para la conmutación del sistema redundante. Si está activado, verá:

- **Supplied by (Site Code)**

Ingresa al sitio que desea subordinar.

Response to fatal errors

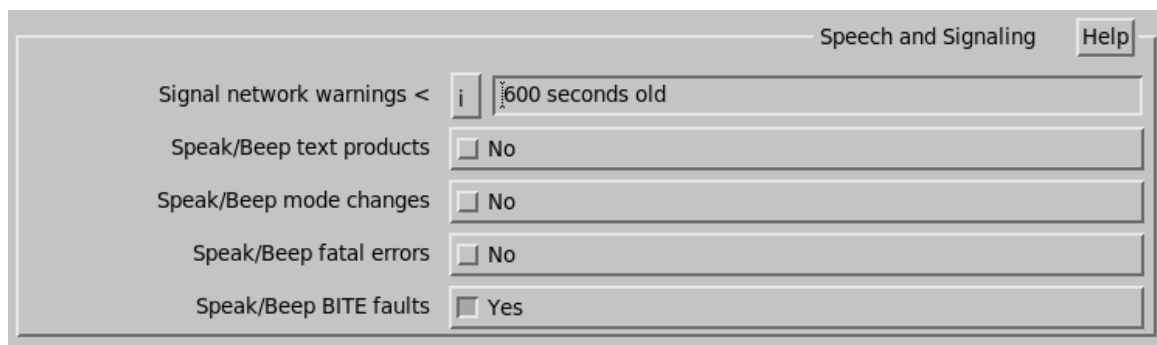
Seleccione **Restart Processes** o **No Action** para indicar si desea que los procesos de IRIS se reinicien de forma automática después de que se produzca un error fatal.

Maximum number of IRIS Clients

Ingrese el número máximo de programas del menú de cliente IRIS que se pueden conectar al servidor IRIS al mismo tiempo. Un valor sugerido para esto es 10. IRIS tarda unos 30 segundos en liberar una ranura de cliente tras la desconexión, por lo que este parámetro debe establecerse un poco más grande que el número máximo real que se desea.

Los menús muestran el mensaje `IRIS is not running on the selected node` si la tabla del cliente está llena.

11.7.2 Discurso y señalización



Signal network warnings less than

Cuando un producto que contiene una advertencia se recibe por la red, se produce una señal y un sonido si la hora de los datos está dentro del siguiente número de segundos de la hora actual.

Cero significa que no emite ninguna señal. La configuración predeterminada es de 600 segundos de antigüedad.

Se puede configurar IRIS para que genere una salida de voz para los mensajes importantes. Las instancias de advertencia se configuran en el menú de configuración **PRODUCT**.

Configure otras posibles opciones de voz.

El programa **sigaudio** puede configurar si se utiliza texto hablado o se reproduce un archivo de forma de onda.

Se pueden desactivar algunas de las opciones al seleccionar **No**.

El archivo de configuración del mensaje más reciente puede anular esta configuración.

Speak/Beep text products on arrival

IRIS tiene un tipo de producto especial llamado "Productos de texto". Estos productos constan de un encabezado IRIS más una cadena ASCII.

Esto hace que el mensaje de cadena se reproduzca cuando llega a un sistema.

Speak/Beep mode changes

Alerta de audio cuando se realiza un cambio de modo.

Speak/Beep fatal errors

Alerta de audio cuando falla un producto IRIS. Esto puede suceder con un error del programa, como dividir por 0 o con el comando **kill**.

Speak/Beep BITE faults

Alerta de audio cuando se señala una falta BITE crítica.

11.7.3 Cuotas de archivos y sistema

File and System Quotas		Help
Total space for INGEST files	1000.0 megabytes	
Kept INGEST file space	50% of total	
Total space for RAW products	500.0 megabytes	
Kept RAW-Product file space	60% of total	
Total space for Other-Products	1000.0 megabytes	
Kept Other-Product file space	60% of total	
Maximum Products on Disk	60000	
Maximum Product Configurations	1000	
Maximum Products on Archive	100000	
Maximum number of output devices	24	

Total space for INGEST files

Cuando los datos **INGEST** superan este nivel, los datos antiguos se eliminan de forma automática.

Es importante mantener al menos el 10 % del disco libre cuando el **INGEST**, **RAW** y otros archivos de productos han alcanzado su uso máximo.

Para calcular el espacio disponible para estos archivos, borre todos los archivos y luego, averigüe cuánto espacio de disco se encuentra disponible. Para ello, escriba **df**. Tome el tamaño libre menos el 10 % del tamaño total y divida por 2000 para convertir los bloques en megabytes.

Kept INGEST file space

Ingrese el porcentaje del espacio total del disco que se puede utilizar para los archivos guardados de introducción (los archivos que no se pueden eliminar mediante el proceso de vigilancia). Cuando los archivos guardados superan esta cuota, los archivos más antiguos se eliminarán primero.

Un valor razonable es de 50 %

Total Space for RAW Products

Cuando el espacio de archivos utilizado por los datos del producto RAW superan este nivel, los datos antiguos se eliminan de forma automática.

Kept RAW-Product File Space

Ingresa el porcentaje del espacio total del disco que se puede utilizar para los archivos guardados de los productos sin procesar. Cuando los archivos guardados superan esta cuota, los archivos más antiguos se eliminarán primero.

Un valor razonable es de 50 %

Total space for Other-Products

Cuando el espacio de archivos utilizado por los datos del producto no RAW superan este nivel, los datos antiguos se eliminan de forma automática.

Kept Other-Product file space

Ingresa el porcentaje del total que se puede utilizar para los archivos guardados del producto. Si los archivos guardados superan esta cuota, los archivos más antiguos se eliminarán primero.

Un valor razonable es de 50 %

Maximum products on Disk

Este es el número máximo de productos que se permiten en el disco al mismo tiempo.

Se utiliza para asignar memoria al inventario.

Un valor típico es 10 000.

Maximum products on Archive

Este es el número máximo de los productos admitidos en una unidad de almacenamiento. Realizar esta configuración depende de la capacidad de los medios.

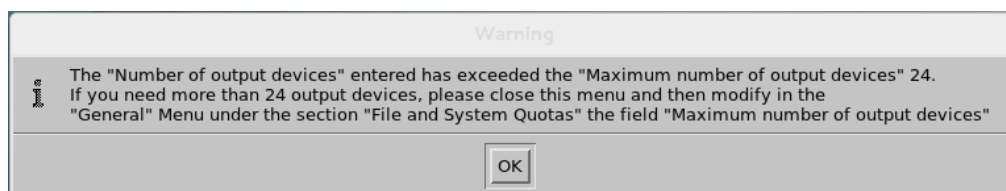
Un valor como 20 000 sería un buen punto de partida.

Maximum number of output devices

Ingresa el número máximo de dispositivos de salida que se pueden escribir en el campo (consulte [Especificaciones generales del dispositivo de salida \(página 226\)](#)).

Cuanto mayor sea el valor, más tiempo necesitará IRIS al iniciarse. Por ejemplo, si tiene un máximo de 10 dispositivos de salida, IRIS se inicia con mucha rapidez en el arranque. Si se requieren 200 dispositivos de salida, IRIS se demorará más tiempo en el arranque.

Si se supera el número de dispositivos configurados, recibirá un mensaje de error:



11.7.4 Prioridades en tiempo de ejecución

Run-Time Priorities	
INGEST process priority	8
INGFIO process priority	8
INPUT process priority	0
PRODUCT process priority	8
REINGEST process priority	8
NETWORK process priority	4
OUTPUT process priority	4
ARCHIVE process priority	4
SERVER process priority	0
WATCHDOG process priority	0

Establezca la prioridad de cada proceso IRIS.

Esto se llama la *prioridad nice* en los sistemas UNIX.

Casi todos los procesos normales funcionan en la *prioridad nice* 0. Los números válidos están en el rango de -20 a +20. Cuanto menor sea el número, mayor será la prioridad, se muestran los valores sugeridos.

La comando **ps** muestra estos números con 20 agregados a ellos.

11.7.5 Configuración de alerta de la ventana

Window Alert Configuration	
Multi-site fault rule	FAULT on one
Alert Style	Red X and Text
Display alert for site faults	☐ No
Display alert for stale image	☐ No

Las alertas de ventana muestran información de fallas importantes, al mostrar una gran, **X** en la parte superior de la pantalla, posiblemente con un mensaje de texto indicando el motivo de la falla. Estas faltas indican que los datos mostrados son sospechosos.

Multi-site fault rule

Controla la alerta de ventana y el resumen que aparecen en el menú **RST**.

Puede mostrar una falla si cualquier sistema ha fallado o requiere que todos los sistemas fallen. La lista de sitios a considerar se selecciona a continuación en la sección de nombre del sitio.

Alert Style

Seleccione una de las siguientes opciones: **Disabled**, **Red X and Text**, **Red X Only** y **Text Only**.

Seleccione **Disabled** para desactivar la función y las preguntas restantes.

Display alert for site faults

Habilite las alertas basadas en el resumen de fallas del sitio que se muestran en el menú **RST**. Tenga en cuenta que una alerta solo se muestra en fallas críticas y en tiempo de espera. Las fallas normales no generan una alerta.

Display alert for stale image

Habilite una alerta cuando la imagen que se muestra en la pantalla no es actual.

En el modo de actualización automática, esto evita que los operadores vean una imagen antigua durante muchas horas sin darse cuenta.

11.7.6 Nombres del sitio del radar y códigos del sitio

Site #	Name	Code	Check for Fault
Site #0 (Unknown) code		XXX	☐ No
Site #1 name	SIGMET, iris-rel	REL	☐ No
Site #2 name	wes-porter	WPT	☐ No



Estos valores diferencian entre mayúsculas o minúsculas.

Unrecognized site code

El valor recomendado para el código del sitio no reconocido es "XXX". Esto se utiliza para todos los datos que no coinciden con nada en la tabla.

Check for Fault

Solo los sitios marcados se incluyen en el resumen **RST** y en las alertas de ventana. Esto le permite excluir los sistemas de visualización sin importancia.

Site #(1 to 127) name

Site # name debe coincidir exactamente con la licencia **Site Name**. El **Site Name** se almacena en los archivos de introducción, del producto y del producto sin procesar. Puede definir hasta 128 sitios definidos, el sitio no reconocido, más otros 127.

Code

El **Code** de 3 caracteres se usa en todo el **IRIS Menu** para hacer referencia al **Site Name**. Los códigos aparecen en los menús **Ingest Summary**, **Product Summary** y **Product Output**. IRIS antepone la introducción, el producto y los archivos sin procesar del producto con **Code** de 3 caracteres.

Si el código escrito tiene menos de 3 caracteres, entonces " _ " llenará los caracteres que faltan.



Para eliminar un sitio, ingrese "" para el nombre del sitio y el código.

11.8 Configuraciones de licencia e información del sitio



Las licencias dependen de la máquina. Para obtener su licencia, llame a Vaisala con el código de la máquina.

Para mostrar el código de la máquina, en el mensaje del sistema operativo, escriba **show_machine_code**.

Si el código de la máquina cambia debido a un cambio en el nombre del sitio o si instala una nueva versión del sistema operativo, debe solicitar una nueva licencia.

- 1. En la utilidad **Setup**, seleccione **License**.
Se abre la ventana **License and Site Information**.

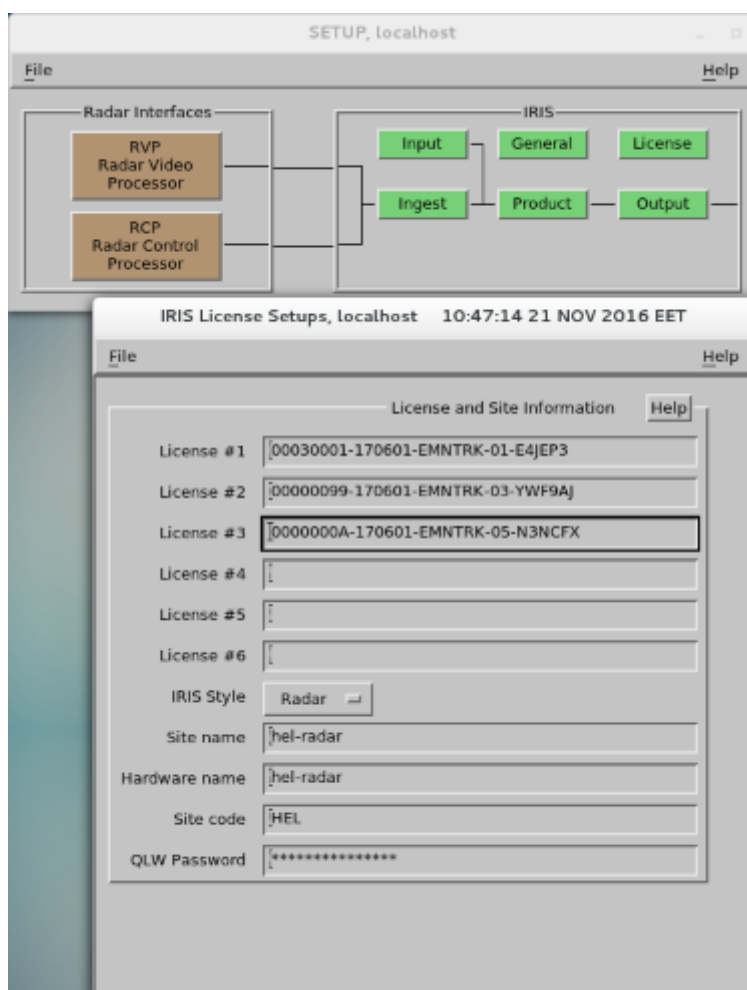


Figura 50 Ejemplo de Configuración de licencias

2. Verifique o actualice la licencia y la información del sitio.

License #1 to #6

Escriba las licencias del software que ha recibido de Vaisala, incluidas las licencias de funcionamiento y de copia de seguridad e IRIS.

Además, si prueba nuevas funciones con una licencia temporal de Vaisala, IRIS le otorga de forma automática las funciones acumulativas basadas en todas las licencias. Cuando expira la licencia temporal, IRIS toma de forma predeterminada la licencia de funcionamiento inicial.

El archivo de licencia que reciba de Vaisala incluye una licencia de **Features y Products** y posiblemente una licencia de **RDA**. Estas licencias pueden ir en cualquiera de los 6 campos de licencia, pero Vaisala recomienda el uso de los 2 primeros campos para fines de organización. Estas licencias constan de una cadena de 32 caracteres más un comentario o descripción de usuario:

```
XXXXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XX-XXXXXX comment
```

IRIS Style

Seleccione un estilo para configurar las selecciones del menú y eliminar los campos innecesarios:

- **Radar**
Sistema completo de IRIS/Radar.
- **Analysis**
Sistemas IRIS/Analysis.

Site name

Escriba un nombre del sitio de hasta 16 caracteres.

Se guardará el **Site name** con los datos y se utilizará en pantallas e impresiones.



Debe elegir el nombre del sitio cuidadosamente.
Si cambia el nombre del sitio, debe solicitar una nueva licencia a Vaisala.

Hardware name

Normalmente esto es lo mismo que **Site name**.

En un sistema de computadora doble en el que 2 computadoras tienen el mismo nombre de sitio IRIS, **Hardware name** indica qué computadora se está ejecutando.

Al crear productos de estado, **Hardware name** se utiliza como nombre del sitio.

Site code

Escriba el código de sitio para este sitio.

QLW

Escriba una contraseña de hasta 15 caracteres.

Los usuarios **Quick Look Window** deben proporcionar esta contraseña para acceder a las funciones del operador.

11.9 Configuraciones de introducción de IRIS

11.9.1 Selección de fuente de datos

Data Source Selection	
INGEST data source	Simulated
Simulator virtual time offset	0.0 minutes
Simulate a large-scale windfield	☒ Yes
Nominal wind from the West	5.0 m/sec
Nominal wind from the South	1.0 m/sec
Vertical wind maximum speed	0.00 m/sec
Vertical wind cyclic height	5.0 km
Wind field deformation	0.0 m/sec/100km
Simulate a shearline	☒ Yes
Simulate particle fallspeeds	☐ No
Empirical smearing of polarimetry	☐ No
Simulation center location	☒ At the radar
Clutter density factor	40.0 %

Defina la fuente de datos al seleccionar:

From DSP

Para el funcionamiento normal del radar, seleccione **From DSP**.

Simulated

Para los datos simulados, IRIS admite la simulación de un campo de datos de los vientos y las células de tormenta que se mueven sobre el radar.

Puede utilizar las opciones que se muestran en la imagen anterior para configurar las opciones para la composición de pruebas, la ubicación y compensaciones de la hora de los datos simulados.

11.9.2 Procesamiento de señales y almacenamiento de datos

The screenshot shows a configuration window titled "Signal Processing and Data Storage". It contains the following settings:

- Data truncation height:** 30.000 km
- Type of angle syncing:** None
- Source of recorded angles:** RVP Tags
- Source of recorded time:** IRIS Host
- DSP parameter computations:** R2 algorithms
- Extended header format:** Not Recorded

Data truncation height

Cualquier dato que esté por encima de esta altura se retirará para ahorrar espacio en el disco. Esto normalmente se configura en 20 km (12,4 millas). Esta es la altura por encima del plato del radar. Este truncamiento no se aplica a las exploraciones manuales.

Type of angle syncing

Seleccione el método de sincronización de ángulo como **Static**, **None** o **Dynamic**.

Source of recorded angles

Ingresa uno de los siguientes valores:

- **RVP Tags**

Información del ángulo suministrada por el RVP.

- **IRIS Host**

Los ángulos se toman directamente del software de interfaz de la antena. Esta opción se utiliza para simulaciones donde el procesador de señales no tiene información del ángulo. No se recomienda para los sistemas operativos.

Source of recorded time

Ingresa uno de los siguientes valores:

- **RVP Tags**

Hora para cada CPI que se registra en RVP8. Esta función solo está disponible en los sistemas RVP8. La programación de tareas de introducción activa todavía se basa en la computadora host IRIS, por lo que dichos sistemas deben tener sincronización de hora.

- **IRIS Host**

Hora para cada CPI se toma directamente de la computadora principal IRIS. Debido a la regulación, los datos llegan y la hora se etiqueta en grupos de 2 o 3 CPI.

DSP parameter computations

Elija **R2 algorithms** o **R1 algorithms**.

Utilice los algoritmos de procesamiento R2 para estimar SNR y el ancho espectral.

Debe establecer la pregunta de configuración del RVP TTY **R2 processing a user** para que esta selección tenga efecto.

Extended header format

Ingresa uno de los siguientes valores:

- **Not recorded**
No registra encabezados extendidos de rayos.
- **V0**
Registra la hora y los cálculos
- **V1**
Registra la hora y la navegación.

Vaisala recomienda el no registrar los encabezados extendidos de rayos si no es necesario.

11.9.3 Opciones de exploración

Scanning Options Help

Reset the RCP on INGEST startup	☐	No
Task Scheduling Control		Active Only ▾
RHI elevation speedup ratio	i	10.00
Permissible AZ error during scans	i	0.30 degrees
Permissible EL error during scans	i	0.30 degrees
AZ maximum speed at end positions	i	0.50 deg/sec
EL maximum speed at end positions	i	0.50 deg/sec
AZ speed tolerance	i	2.00 deg/sec
EL speed tolerance	i	2.00 deg/sec
AZ minimum expected moving speed	i	0.20 deg/sec
EL minimum expected moving speed	i	0.20 deg/sec
AZ settling time between sweeps	i	1.00 seconds
EL settling time between sweeps	i	1.00 seconds
Direction of continuous scans		Clockwise ▾
Coasting time between tasks	i	60 seconds max
Optimize for continuous output	☐	No

Reset the RCP on Ingest Startup

Genera un comando **Error Reset** que se enviará al RCP cuando se inicia el proceso **INGEST**. Las razones por las que es posible que desee hacer esto son:

- En los sistemas dobles/redundantes, el restablecimiento limpia las condiciones de errores que se pueden acumular mientras está inactivo el RCP. Éstas, por lo general, no son fallas reales y es seguro limpiarlas de forma automática.
- En los sistemas de radar individuales, el restablecimiento ayuda a asegurar que el RCP está listo para responder a los comandos de introducción.
- Con el restablecimiento activado, puede entonces limpiar fácilmente las condiciones de apagado del RCP desde el menú **IRIS Radar Status** al cambiar el proceso **INGEST** en apagado/encendido.

La razón principal para no seleccionar el restablecimiento automático se debe a que usted puede preferir una política en donde un operador siempre maneje de forma manual los apagados del RCP, después de determinar en primer lugar que la causa original de la falla fue reparada.

Task Scheduling Control

Normalmente se ajusta en **Active Only**.

IRIS admite un modo **Passive** de recopilación de datos en el que es esclavo de otro software de control del radar. En este modo, IRIS supervisa el acimut, la elevación y el PRF del radar e intenta que coincidan con las tareas en el horario de la tarea y para registrar los datos. Consulte *IRIS Radar User Guide (M211317EN)*.

Si se selecciona **Passive Only** o **Active/Passive** luego se especifica **Passive Type**.

Passive Type

Las opciones son las siguientes:

- **Multi-Tasking**

Se utiliza para la exploración completa de PPI cuando el sistema que controla la antena realiza una o más exploraciones de volumen. En este caso, puede haber más de una tarea en el horario de la tarea.

- **Single Tasking**

Se utiliza para cualquier modo de exploración (Sector, RHI, completa de PPI, Manual). En este caso, solo puede haber una tarea en el horario de la tarea.

- **Status Slaving**

Se puede utilizar para cualquier modo de exploración (Sector, RHI, completa de PPI, Manual) y pueden haber tareas múltiples en el horario.

La computadora de control debe enviar un producto **STATUS** a IRIS para señalar qué tarea está a punto de comenzar. En este caso, hay una pregunta adicional para proporcionar el **Slaved to Site Code**, código del sitio de tres letras del sitio que envía los productos **STATUS**.

- **TS Playback**

Esto se puede utilizar para cualquier modo de exploración (Sector, RHI, completa de PPI, Manual) y pueden haber tareas múltiples en el horario. Se utiliza con **tsarchive** para reproducir los datos registrados.

La tarea se selecciona en base al nombre registrado con los datos.

RHI elevation speedup ratio

Durante las exploraciones RHI, se aumenta la velocidad de la antena en elevaciones más altas con el fin de ahorrar tiempo. Este parámetro controla cuánto más rápido la antena se mueve a 90 ° de elevación en comparación con 0 °. Por lo general, esto se configura en 10.

Permissible AZ/EL error during scans

El sistema IRIS insiste en que la antena llegue a dentro de esta distancia angular de cualquier posición deseada antes de proceder. Las tolerancias están en grados y se establecen, por lo general, en aproximadamente 0,5 °.

AZ/EL maximum speed at end positions

Estos límites de velocidad trabajan junto con los límites de posición anteriores. Cuando la antena se posiciona dentro de la tolerancia de ángulo, también debe moverse a una velocidad menor que estos máximos. Esto evita que falsamente se proceda en el caso de una antena amortiguada que se mueve rápidamente a través de su posición que se establece varias veces antes de llegar a una parada. Los límites de velocidad también ayudan a eliminar el "registro de inicio" de elevación inicial durante las exploraciones PPI continuas.

Vaisala recomienda ajustar en 0,5 °/s.

AZ speed tolerance

Al comienzo de cada barrido, IRIS espera hasta que la velocidad de la antena se encuentra dentro del valor de velocidad requerida. Esto evita que el barrido comience mientras la antena pueda estar moviéndose aún demasiado rápido.

EL speed tolerance

Igual que el anterior para los barridos completos de RHI.

AZ/EL Min expected moving speed

Cuando IRIS está posicionando la antena con los criterios de ángulo y velocidad anteriores, es posible que el éxito nunca se alcance. Esto puede suceder si la antena se atasca antes de llegar al destino o si oscila sin cesar alrededor de ese punto.

Durante cualquier operación de reposicionamiento, IRIS primero calcula un tiempo máximo de espera en base a la distancia angular que hay que recorrer y la velocidad mínima de movimiento dada aquí. Se agregan cinco segundos para compensar los efectos de borde.

IRIS procede después de que este límite de tiempo expira, independientemente de lo que la antena está haciendo. Esto evita que una espera interminable como resultado de los defectos de la antena.

Los valores más comunes son 1,0 a 5,0 °/s. Un valor de 0 resulta en una espera fija máxima de 5 segundos.

AZ/EL min settling time between sweeps

Estos tiempos mínimos permiten a IRIS trabajar mejor cuando el paso entre las inclinaciones es muy pequeño. Además de los criterios anteriores para la determinación de que la antena está cerca de una posición deseada, IRIS espera estos tiempos mínimos.

Direction of continuous scans

Puede especificar si las exploraciones PPI continuas van en **clockwise** o **counterclockwise**.

Para nivelar el desgaste de los engranajes, Vaisala recomienda que cambie esto cada varios meses.

Coasting time between tasks

Si el número de segundos entre 2 tareas de exploraciones PPI continuas es inferior a este número, IRIS no detiene la antena entre las tareas. Esto puede evitar el desgaste de la antena.

Establezca este valor a 0 para detener siempre entre las tareas.

Optimize for continuous output

Si se establece en **Yes**, se realizan los siguientes cambios en comparación con el comportamiento de legado:

- Deje el DSP en el modo de salida continua entre las tareas.
- Si la misma tarea se ejecuta de forma continua, omita la lectura de los datos **gparm** en el inicio de la tarea. Esto significa que no se detectarían las fallas como faltantes del pulso de ráfaga.
- No configure el valor del número de barrido entre los barridos.

Establezca el valor en **No**, a menos que desee visualizaciones en tiempo real continuas.

Para las visualizaciones continuas, deshabilite la muestra de ruido en la introducción. Cuando se establece en **Yes**, solo debería ver 1 rayo faltante entre tareas de resolución de 1° a 3 rpm. Considere el uso en lugar de los datos en tiempo real enviados directamente del RVP.

11.9.4 Muestreo de ruido DSP

Perform noise sampling

Utilice este indicador para deshabilitar el muestreo automático de ruido realizado por IRIS. Esto es apropiado para la introducción pasiva. Se puede ahorrar tiempo de exploración y evitar muestras contaminadas.

Los receptores IF modernos no tienen un problema de desviación del nivel de ruido. Cuando está deshabilitado, las muestras de ruido se toman de los valores almacenados en el RVP, asegúrese de escribir y guardar los niveles de ruido del arranque para cada ancho de pulso. Los niveles de ruido de funcionamiento no se toman a partir del valor encontrado en la última calibración zauto.

Time between noise samples

Cuando se inicia una tarea, si han pasado al menos este tiempo desde la última muestra de ruido, se toma una nueva muestra. Por lo general, se establece en 10 minutos.

Azimuth/Elevation during noise sample

Seleccione **Don't care** o **Minimum Angle**.

Si selecciona **Minimum Angle**, aparece un cuadro de entrada, donde puede especificar el acimut en grados para tomar la muestra de ruido.

Take sample whenever PW changes

Si el procesador de señal no puede almacenar los niveles de ruido por separado para cada ancho de pulso, entonces debe seleccionar **Yes**.

Retry bad noise samples y Noise retry wait

Utilice estas preguntas para configurar la detección de interferencia de la muestra de ruido.

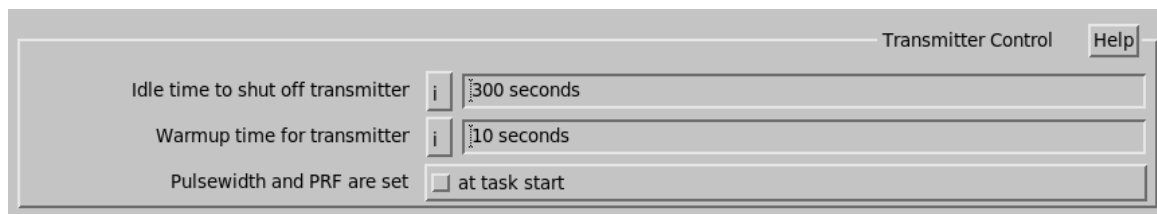
La introducción intenta detectar el caso en el que durante la muestra de ruido obtiene interferencia de otro radar pulsado. Esta interferencia produce una muestra de ruido más alta y produce datos no calibrados, similar a golpear el sol en el tiempo de muestreo de ruido.

Cada vez que la introducción detecta interferencia, envía el mensaje `Interference in noise calculations`.

La introducción a continuación, espera el tiempo de espera de reintento (por lo general, de 1 segundo) y lo vuelve a intentar. Esto se repite hasta el número especificado de veces.

La suposición es que el otro radar es un radar de barrido, por lo que si usted espera 1 segundo, ya no debería apuntar hacia usted. Tras el último intento, si todavía detecta interferencia, aún ejecuta la exploración. Si recibe falsos positivos, sigue recibiendo los datos correctos.

11.9.5 Control del transmisor



Transmitter Control Help

Idle time to shut off transmitter

Warmup time for transmitter

Pulsewidth and PRF are set

Idle time to shut off transmitter

Si no está programada ninguna tarea a ejecutarse para este número de segundos, a continuación, el transmisor está en modo de espera para extender su vida útil (solo en modo automático de radiación).

Warm-up time for transmitter

Cada vez que se inicia una tarea IRIS, esperamos un tiempo desde que la radiación se encendió. Esto permite un tiempo para una pausa en el circuito y también un tiempo para que RVP detecte la potencia del pulso de ráfaga.

Muchos sistemas de cambios de pulsos y polarización requieren radiación para ser apagados. En tales casos, este tiempo de calentamiento se activa. Si la radiación se configura en automática y se apaga el transmisor, se enciende esta cantidad de segundos antes de que comience la tarea. Asegúrese de establecer esto menos que el tiempo de inactividad anterior.

Pulsewidth and PRF are set

La introducción puede establecer el ancho de pulsos y el PRF. Esto permite que los transitorios se estabilicen si hay tiempo entre las exploraciones.

11.9.6 Supresión del eco

Excess power needed for valid dBZ

Esto configura el mapa de eco de introducción de IRIS. Si se pulsa el botón de mapa de eco **Task Configuration Menu**, IRIS busca un archivo de introducción marcado como el mapa de eco residual. Todos los bins de rango que contienen datos en el archivo del mapa de eco tienen umbral a menos que los datos actuales sean al menos mucho más altos. Si superamos el umbral, el valor dBZ se pasa sin cambios.

Elevation tolerance for matchup

Cuando se busca el bin de rango correspondiente en el archivo del mapa de eco, el ángulo de elevación más cercano se utiliza para esta diferencia máxima. Si no se encuentra ninguno, entonces no se aplica ninguna corrección.

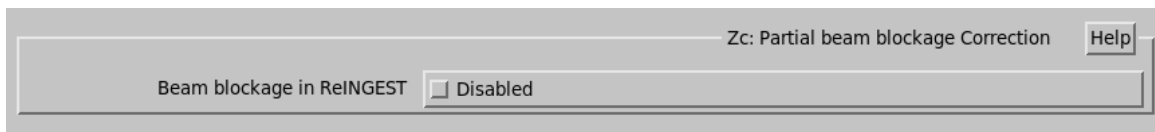
Non-zero velocity criterion

Si está configurado en **Check Velocity**, a continuación, los datos que pasarían la prueba de potencia en exceso tendrían umbral si la velocidad es cercana a 0.

Clutter map in ReINGEST

Si está configurado en **Enabled**, el filtro **Clutter_map** se aplica a los datos en reingest. El filtro solo se aplica si no se ha utilizado otro filtro de mapa de eco. El archivo de introducción de ese sitio de radar debe tener el mismo nombre de la tarea y se debe marcar como el mapa de eco.

11.9.7 Bloqueo del haz



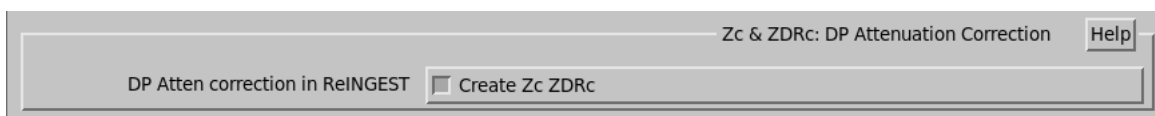
Beam blockage in Reingest

Permite la aplicación de algoritmos de bloqueo parcial del haz de IRIS cuando los datos llegan a un sistema al momento de volver a introducir.

El archivo de configuración de bloqueos del haz debe contener información de forma individual para cada sitio del radar que será procesado.

Consulte *IRIS Radar User Guide (M211317EN)*.

11.9.8 Atenuación de intervención DP

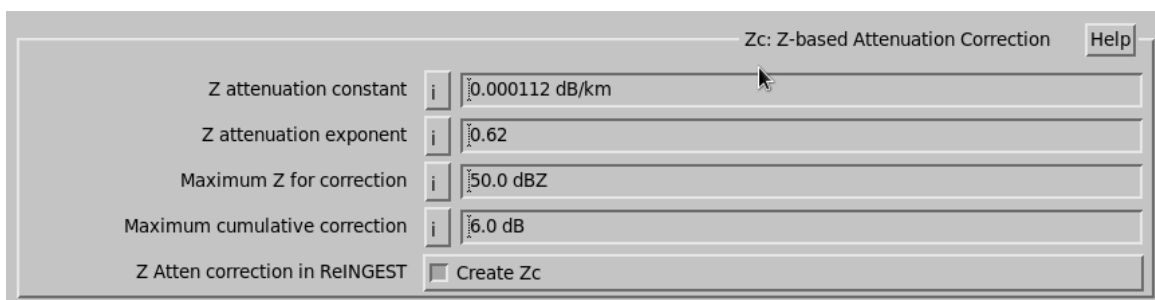


Esto permite encender y apagar la corrección de atenuación de polarización doble.

La atenuación DP se basa en el principio de que la atenuación es proporcional al Φ_{DP} . Debido al Φ_{DP} ruidoso en SNR bajo, los detalles son bastante complicados.

Puede ajustar la configuración en el archivo *dpolat-ten.conf*.

11.9.9 Atenuación de intervención basado en Z



Puede configurar los coeficientes utilizados para la corrección de atenuación de intervención.

Cuando está habilitado, la reflectividad corregida Z_c se calcula a partir Z con la siguiente ecuación:

$$dBZ_c = dBZ + 2C\Delta r\Sigma Z^E$$

Donde C es la constante de arriba y E es el exponente. Todos los valores de Z se cortan en la Z máxima antes del cálculo y la corrección total se corta en el valor máximo acumulado.

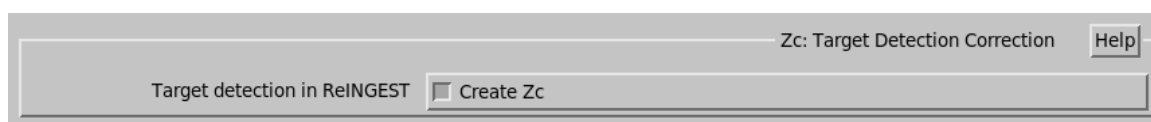
Tenemos valores predeterminados para los radares de banda X y C. Recomendamos no utilizar ninguna corrección para un radar de banda S.

Estos números se utilizan tanto en el proceso de introducción si está activado en el menú de configuración de la tarea y al momento de volver a introducir cuando llegan los datos por la red, si se presiona el botón **Atten correction in Reingest**.



La atenuación DP tiene prioridad y no aplicamos las atenuaciones a los mismos datos.

11.9.10 Detección de objetivos



Esto calcula Z_c con un clima uniforme eliminado. Cualquier señal de entrada de más de 2 bins de rango en una fila está estabilizada y solo entonces los máximos son correctos.

El propósito es seleccionar los objetivos contra un fondo meteorológico.

Solo utilice esto para el seguimiento del objetivo. Esto también se puede calcular al momento de introducción como se configura en el menú de configuración de la tarea.

11.9.11 Despliegue de velocidad



Maximum age of the "UNFOLD" VVP7

IRIS se puede configurar para desplegar de forma automática los datos de velocidad, al producir un tipo de datos llamado **Vc** basado en un producto **VVP** en el disco que se debe llamar **UNFOLD**.

Esta es la máxima diferencia de tiempo entre los datos y el tiempo del producto **UNFOLD**.

Los valores en 0 deshabilitan la verificación.

Consulte el producto **NDOP** en *IRIS Product and Display Guide (M211319EN)*.

Maximum separation to the VVP

La distancia máxima entre el sitio del radar del producto **VVP** y los datos que se desplegaron. Puede ser necesario desplegar según sea un radar diferente cuando se importan los datos de un radar.

Velocity unfolding in ReINGEST

Si está habilitado, **Vc** con el despliegue se calcula al momento de volver a introducir, anulando cualquier valor anterior.

La configuración recomendada es **Disabled**, si se requiere el despliegue, especifíquelo en la configuración de la tarea.

11.9.12 Corrección de velocidad de caída de velocidad

Vc: Velocity Fallspeed Correction		Help
Vt-Z Constant above melting level	0.80 m/s	
Vt-Z Exponent above melting level	0.060	
Vt-Z Constant below melting level	2.70 m/s	
Vt-Z Exponent below melting level	0.110	
Fallspeed correction in ReINGEST	☐ Create Vc	

Vt-Z Constant above melting layer

Estas preguntas permiten que especifique la relación **Vt-Z** por encima y por debajo de la capa de derretimiento, donde **Vt** es la velocidad terminal de la precipitación.

Utilizamos una ecuación exponencial como: $Vt = Constant Z^{Exponent}$

Consulte el producto **NDOP** en *IRIS Product and Display Guide (M211319EN)*.

Fallspeed correction in ReINGEST

Si está habilitado, entonces **Vc** con la corrección de velocidad de caída se calcula al momento de volver a introducir, anulando cualquier valor anterior.

La configuración recomendada es **Disabled**, si se requiere una corrección de velocidad de caída, especifíquela en la configuración de la tarea.

Tenga en cuenta, que si están habilitados **Fallspeed correction in ReINGEST** o

Velocity unfolding in ReINGEST, se genera **Vc** al momento de volver a introducir.

11.9.13 Velocidad relativa de la tormenta

Vc: Storm Relative Velocity Correction Help

Maximum age of the "STORM" FCAST

Maximum separation to the FCAST

Storm Relative Velocity in ReINGEST ☐ Disabled

Maximum age of the "STORM" FCAST

IRIS se puede configurar para calcular de forma automática los datos de velocidad relativa de la tormenta, al producir un tipo de datos llamado **Vc** basado en un producto **FCAST** en el disco que se debe llamar **STORM**.

Esta es la máxima diferencia de tiempo entre los datos y el tiempo del producto **STORM**. Los valores en 0 deshabilitan la verificación.

Maximum separation to the FCAST

Esta es la distancia máxima entre el sitio del radar del producto **FCAST** y los datos que se procesan.

Podría ser necesario un radar diferente cuando se importan los datos desde un radar.

Storm Relative Velocity in ReINGEST

Si está habilitado, entonces **Vc** de la velocidad relativa de la tormenta se calcula al momento de volver a introducir.

La configuración recomendada es **Disabled**, si es necesario, especifíquelo en la configuración de la tarea si es posible.

11.9.14 HydroClass

HClass: Hydrometeor Classification Help

Hydro Classification in ReINGEST ☒ Enabled

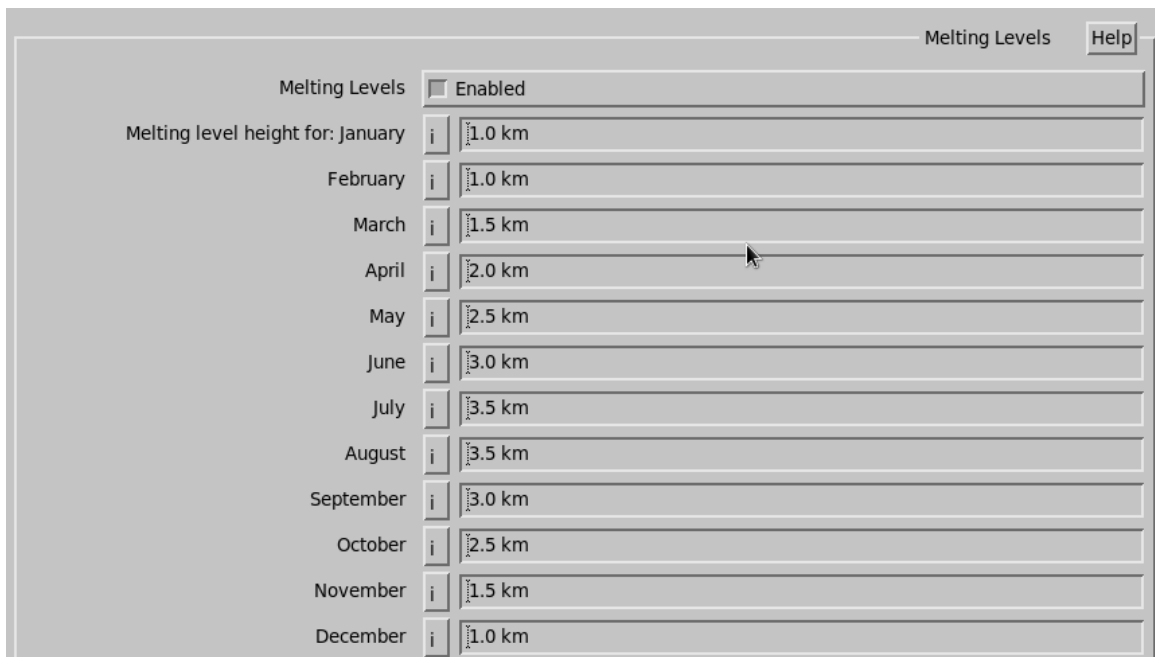
La clasificación de hidrometeoros se llama **HydroClass** en la documentación de Vaisala.

Cuando está habilitado aquí, IRIS calcula los datos **HydroClass** al momento de volver a introducir.

Los cálculos **HydroClass** en RVP están controlados por **Task Configuration Menu**.

Esta es una función con licencia por separado.

11.9.15 Niveles de derretimiento



Month	Melting Level Height (km)
January	1.0
February	1.0
March	1.5
April	2.0
May	2.5
June	3.0
July	3.5
August	3.5
September	3.0
October	2.5
November	1.5
December	1.0

Ingrese una estimación del nivel de derretimiento para cada mes. Estas son alturas sobre el nivel medio del mar.

Los valores mensuales son valores predeterminados, se supone que está cambiando estos valores dinámicamente mientras IRIS se está ejecutando. El nivel de derretimiento se utiliza en varios algoritmos, como la corrección de la velocidad de caída y **HydroClass**.

Estos niveles de derretimiento en un sistema IRIS/Radar se cargan en el procesador RVP y también se graban con los datos de radar **RAW**. Esto permite que los generadores de productos descendentes tengan acceso al nivel de derretimiento correcto.



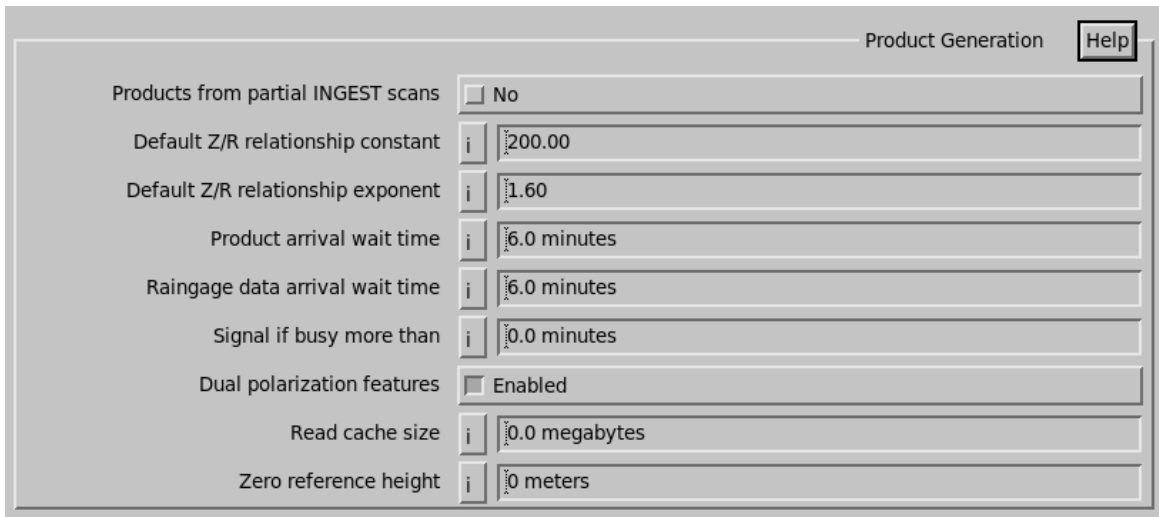
Si no está utilizando esta función y los números están configurados incorrectamente, deshabilitan los niveles de derretimiento.

Más información

- [Viento y perfil de la reflectividad \(página 219\)](#)

11.10 Configuraciones del producto de IRIS

11.10.1 Generación de productos



The screenshot shows a configuration window titled "Product Generation" with a "Help" button in the top right corner. The window contains several settings for product generation:

Configuration Item	Value
Products from partial INGEST scans	☐ No
Default Z/R relationship constant	200.00
Default Z/R relationship exponent	1.60
Product arrival wait time	6.0 minutes
Raingage data arrival wait time	6.0 minutes
Signal if busy more than	0.0 minutes
Dual polarization features	☒ Enabled
Read cache size	0.0 megabytes
Zero reference height	0 meters

Products from partial INGEST scans

Seleccione **yes** o **no** para indicar si los productos se pueden generar de las exploraciones de volumen **INGEST** parcial.

Default Z/R relationship constant/exponent

El sistema utiliza la siguiente ecuación para expresar la relación entre la reflectividad y la tasa de precipitación:

$$Z = aR^b$$

Z

La reflectividad lineal

R

La tasa de precipitación en mm/hr

a

Relación constante, determinado de forma empírica para cada sitio.

b

Relación exponente, determinado de forma empírica para cada sitio.

IRIS suele solucionar para **R** para convertir los datos de reflectividad del radar a la tasa de precipitación, de la siguiente manera:

$$R = \left(\frac{Z}{a}\right)^{\frac{1}{b}}$$

Los valores típicos para lluvia son $a = 200$ y $b = 1,6$. Al utilizar de estos valores, suponga que la reflectividad se mide en el 20 dBZ. Para solucionar para **R**, IRIS primero convierte el dBZ a **Z**:

$$20dBZ = 10\log_{10}Z \therefore Z = 100$$

Luego solucione para **R**:

$$R = \left(\frac{100}{200}\right)^{\frac{1}{1,6}} = .65mm/hr$$

Un aumento en dBZ, de 20 a 50 por ejemplo, crea un aumento en la tasa de precipitación:

Los valores ingresados para la constante y el exponente dependen del clima en el sitio del radar y la experiencia obtenida a través del uso del sistema IRIS.

Product arrival wait time

Programación del tiempo de espera para productos que requieren varias entradas, pero que pueden funcionar cuando faltan algunos.

Los productos que utilizan esto son: **COMP**, **NDOP** (con 3 entradas) y **RAIN1**.

Por ejemplo, si un producto compuesto requiere 3 entradas del sitio del radar dentro de los 5 minutos. Consigue 2 de estas entradas, luego el intervalo de 5 minutos expira.

Si el **Product arrival wait time** se establece en 1 minuto, después espera 1 minuto más antes iniciar la ejecución. Esta hora está diseñada para cubrir las posibles diferencias de hora entre los radares y las diferentes velocidades de transferencia de la red.

Raingage data arrival wait time

La hora de espera para que lleguen los datos del pluviómetro se establece por separado. Esto se utiliza en la corrección de las precipitaciones del producto **RAIN1**.

Alternating polarization features

Esta pregunta permite a la lista de los tipos de datos **ZDR** y **KDP**, y también la lista de la relación **K/R** en muchos de los menús. También permite las siguientes preguntas sobre la relación **K/R** a continuación.

Default K/R relationship

Estos números permiten el control sobre la relación predeterminada KDP-R, similar a la relación ZR anteriormente.

Read Cache size

La memoria IRIS asignada a rutinas de biblioteca I/O admite la lectura de archivos en caché. Solo funciona para la lectura de archivos. Al crear este tamaño distinto de cero desactiva la asignación de memoria y utiliza el tamaño de caché se especificado en el generador de producto.

Si el sistema soporta la memoria asignada I/O, entonces es posible que desee mantener el tamaño de la memoria caché en 0. Si no tiene memoria asignada I/O, a continuación, puede dar lugar a beneficios al ajustar el tamaño de la memoria caché al tamaño aproximado de las exploraciones de volumen INGEST que se están procesando. Sin embargo, si no hay suficiente memoria principal para mantener estos datos en caché, entonces el generador de productos se intercambia en el disco y no se logra ningún beneficio de rendimiento.

Zero Reference Height

Ingrese la altura en metros sobre nivel del mar utilizados para 0 en el generador de productos. En general, esta debe ser 0 para el nivel medio del mar, pero para los radares en tierra adentro, es posible que desee una referencia diferente. Todos los radares que se componen juntos deben tener una referencia convenida. Todas las alturas que se muestran con el cursor del usuario son en relación a esta referencia.

11.10.2 Viento y perfil de la reflectividad

Este panel define el perfil de reflectividad de un gradiente por encima del nivel de fusión, un gradiente por debajo del nivel de fusión, un espesor de capa de fusión y una intensidad de capa de fusión. La altura de la capa de derretimiento es la intersección de los dos degradados y la parte superior de la banda brillante.

Estos números se utilizan en la corrección del perfil del producto **SRI** y en la estabilización **CAPPI** y **XSECT**.

Para obtener más información, consulte el *IRIS Product and Display Guide (M211319EN)*.

Puede cambiar estos números mientras IRIS se está ejecutando.

Use Gradient in CAPPI & XSECT

Permite una extrapolación de gradiente vertical en la generación de productos para CAPPI y XSECT.

Esto estabiliza la parte superior de los productos utilizando el valor **Gradient Above Melting** en el perfil de reflectividad.

Este es el valor mínimo utilizado cuando un barrido inferior tiene datos válidos y el barrido superior está por debajo del umbral.

Gradient Above/Below Melting

Define la configuración de degradado por encima y debajo de la capa de derretimiento.

Melting Layer Thickness**Melting Layer Intensity****Default Wind**

El viento predeterminado se registra con los datos de introducción y se puede utilizar para los ajustes en el algoritmo de detección de aves.

Para utilizar esta función, debes detectar automáticamente las velocidades del viento e ingresarlas en el sistema del radar.

Más información

- [Niveles de derretimiento \(página 216\)](#)

11.10.3 Configuración de productos de estado IRIS

Por lo general, los productos **STAT** (estado) se crean en todos los sistemas del IRIS que son fundamentales para el funcionamiento del sistema, como el host del radar, el generador de productos y/o los sistemas de visualización fundamentales. En lugar de contener datos del radar, los productos de estado contienen información acerca del funcionamiento del sistema IRIS.

Estos productos aparecen en el menú de salida del producto y se pueden transferir a otros sistemas del IRIS mediante este menú.

Al transferirlo a otro sistema del IRIS, el sistema receptor conoce las fallas o los problemas del sistema emisor. Por ejemplo, los productos del estado de radar-host se distribuyen a la mayoría de los sistemas en una red del radar, y se muestra una X roja en varias ventanas según estos productos del estado.

El producto de estado enumera las fallas si ocurre cualquiera de las siguientes situaciones:

- Hay fallas críticas en BITE.
- Hay una falla de comunicación en el RCP (RCP **DEAD**).
- Hay un error en el procesador de señales del RVP.
- Hay una falla interna crítica del IRIS. Estos son errores internos que se señalan como 'críticos' en el IRIS.



Si hay un cambio en el estado, como una falla crítica, el producto de **Status** (Estado) se genera de inmediato.

1. En IRIS **Setup > Product**, habilite la generación de productos de estado y configure los parámetros del producto.

Status product generation

Si está habilitado, IRIS también genera productos de estado cuando el estado del sistema en general cambia de OK (Correcto) a en Falla o a la inversa.

Time between status products

Defina la frecuencia con la que desea generar productos de estado (en minutos). Seleccione 0 si no desea generar estos productos.

Make product for each task

Da instrucciones a IRIS que genere un nuevo producto de estado cada vez que se inicia una tarea.

Esto es útil si desea subordinar la tarea del producto de estado.

Status Prod maximum file count

Escriba el número de archivos del producto de estado que se guardará en el sistema.

STATUS product receive timeout

Seleccione **Disabled** o **Enabled**.

Si está habilitado, configure esta hora levemente mayor que la hora entre los productos de estado. El valor predeterminado es de 11 minutos con el modo de los productos cada 10 minutos.

Esto permite que IRIS detecte las fallas de otros sistemas conectados. Si ha pasado más del tiempo especificado desde que un producto de estado ha llegado desde otro sistema, es marcado como **Timeout** en la visualización del estado de la red.

2. Identifique los sistemas críticos.
3. Identifique los sistemas receptores separados.
4. Para configurar los identificadores de red, seleccione IRIS **Setup > RCP > Network Status Reports to RCP**.
Esto permite identificar los sitios informados.
5. Genere productos del estado para los sistemas receptores.

6. Determine a cuáles productos de estado se hace referencia con el archivo *SIGNALS.DAT* para tomar medidas.
7. Configure el archivo *SIGNALS.DAT* para tomar las medidas adecuadas.
8. En el menú **Product Output**, configure los productos de estado para generarlos.

Ahora, los productos del estado permiten que los sistemas del IRIS le avisen a otros sistemas de la red que están en problemas o que ha ocurrido un evento en particular.

El archivo *SIGNALS.DAT* puede analizar estos mensajes y se pueden tomar medidas como enviar un correo electrónico a un teléfono celular.

11.10.4 Transmisión y visualización del producto

Setting	Value
WARN max time difference	15.0 minutes
TRACK max time difference	0.50 hours
FCAST max time difference	15.0 minutes
Default max time difference	15.0 minutes
Network send timeout	2.0 minutes
Maximum files queued for send	5 files
Centroid value signal	Maximum
Label bottom of CATCH display	Enabled
Label bottom of SLINE display	Enabled
Label bottom of TDWR display	Enabled
Label bottom of TRACK display	Enabled
Label bottom of WARN display	Enabled
Display options menu for Web display	Disabled

WARNING max time difference

IRIS permite la visualización automática de una superposición de advertencia en la parte superior de cualquier producto de proyección de tierra o **PPI**.

Cuando se muestra el producto, el producto **WARN** con el tiempo más cercano se superpone. Sin embargo, si la diferencia de tiempo es superior a este valor, no se superpone.

El valor recomendado es de 15 minutos. Un valor de 0 deshabilita la verificación.

TRACK max time difference

Si la diferencia de tiempo entre el punto más reciente en el producto **TRACK** y el tiempo de los datos de la imagen excede este límite, entonces la capa no se dibuja.

Un valor de 0 deshabilita la verificación.

FCAST max time difference

Similar para los productos de pronóstico.

Default max time difference

Similar para el resto de los tipos de productos.

Network send timeout

Cada vez que IRIS inicia una transferencia de red, también se inicia un temporizador. Si el temporizador finaliza antes de que finalice la transferencia, la transferencia se aborta. Esto impide un bloqueo infinito del sistema en algunos casos donde la red deja de funcionar durante una transferencia.

Maximum files queued for send

Ingrese los archivos máximos que IRIS pone en fila para enviar a un dispositivo de salida de red, otros dispositivos no tienen límite (por ejemplo, en el caso de un error en la red). Cuando se restablece el enlace, se envían todos los archivos en espera. El orden de transmisión es el siguiente:

1. Todos los productos **STAT**, los más antiguos primero.
2. Todos los productos **RAW**, los más antiguos primero.
3. El resto de los productos, el más nuevo primero.

El equipo receptor debe entonces ponerse al día mediante el procesamiento de todos los datos.

Para las aplicaciones críticas en tiempo real, mantenga el número de archivos pendientes en la fila pequeña (por ejemplo, 2 o 3) para que la operación en tiempo real puede reanudar rápidamente.

Para un sistema donde es importante el archivo de datos, establezca el número para que sea grande, por ejemplo, a 50 o a 0. Un valor de 0 significa que la característica máxima está deshabilitada y los archivos se ponen en fila sin límite. Este límite se aplica solo a los dispositivos de red.

Centroid value signal

Cuando los productos **WARN** se generan o llegan a través de la red, pueden generar de forma opcional una señal si se detecta una advertencia en un área protegida.

Seleccione aquí si la señal se basa en el valor de datos máximo o promedio. Vaisala sugiere utilizar el valor promedio.

Todos los productos que generan advertencias pueden mostrar el mensaje de advertencia en la parte inferior de la ventana de visualización. Utilice estos botones para habilitar esta característica, si lo desea.

11.10.5 Prioridad de programación del producto

Product Type	Priority
BEAM Product Priority	20
CAPPI Product Priority	20
CATCH Product Priority	0
COMP Product Priority	20
DWELL Product Priority	0
FCAST Product Priority	20
HMAX Product Priority	50
LAYER Product Priority	50
MAX Product Priority	20
MLHGT Product Priority	50
NDOP Product Priority	20
PPI Product Priority	20
RAIN1 Product Priority	20
RAINN Product Priority	20
RAW Product Priority	20
RHI Product Priority	20
RTI Product Priority	0
SHEAR Product Priority	20
SLINE Product Priority	20
SRI Product Priority	0
THICK Product Priority	50
TOPS Product Priority	20

Defina las prioridades relativas para cada tipo de producto mediante el rango desde 0 (la prioridad más baja) a 100 (la prioridad más alta).

El generador de productos ordena el programa completo de productos y determina el siguiente producto para que se ejecute de acuerdo con la siguiente jerarquía:

1. Prioridad del producto definida por el usuario. Todos los productos de una prioridad dada se ejecutan a favor de los productos de menor prioridad.
2. Hora de datos más antigua. Dentro de una prioridad dada, el producto que se ejecuta en los datos de entrada más antiguos se programa antes que los otros.
3. Orden dentro del horario, de arriba a abajo.

Diferentes vistas del radar requieren diferentes configuraciones.

Horario típico

Un horario típico puede establecer:

- Los XSECT a prioridad 30
- Los WARN a prioridad 40
- El resto a prioridad 20

Horario para optimizar la salida de datos RAW

Un sitio que debe generar rápidamente la salida de los datos sin procesar aumentaría la prioridad de los productos RAW o disminuiría la prioridad de los productos llamados "fondo".

11.10.6 Áreas protegidas

The screenshot shows a configuration window for 'Warning Regions'. It contains two sections, 'Warning Region #1' and 'Warning Region #2', each with a 'Help' button. Region #1 is named 'Center' and has the following settings: Center East of the radar (0.000 km), Center North of the radar (0.000 km), Width East-West (100.000 km), Height North-South (100.000 km), and Orientation (0.00 degrees). Region #2 is named 'East' and has the following settings: Center East of the radar (110.000 km) and Center North of the radar (0.000 km). The 'Name' field for Region #2 is highlighted.

El producto de advertencia IRIS (**WARN**) le permite definir hasta 32 áreas protegidas.

Si los resultados de la advertencia caen en una de las áreas protegidas seleccionadas, se envía una señal a todos los terminales de IRIS.

Cada área protegida consta de un rectángulo. Puede definir la ubicación, el tamaño y la orientación.



Si el área que desea proteger tiene una forma irregular, puede juntar varias áreas.

Name

Escriba un nombre para la región. El nombre puede tener hasta 12 caracteres de longitud. Si el nombre está en blanco, entonces la región no está definida y está deshabilitada.

Center East/North of radar

Escriba la ubicación del centro de la región protegida en kilómetros en relación al radar.

Escriba los valores para oeste y sur como números negativos.

Width East-West

Ingrese el ancho de la región en kilómetros. Estos números no pueden ser negativos.

Height North-South

Ingrese la altura de la región en kilómetros. Estos números no pueden ser negativos.

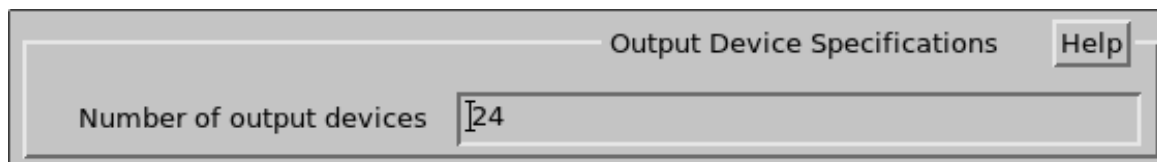
Orientation

Puede girar la región especificada con las preguntas anteriores hasta 180 ° en sentido horario desde la orientación recta.

11.11 Configuraciones de dispositivos de salida IRIS

11.11.1 Especificaciones generales del dispositivo de salida

Se configura el dispositivo de salida en **Setup Utility > Output**.

Number of output devices

The screenshot shows a window titled "Output Device Specifications". Inside the window, there is a label "Number of output devices" followed by a text input field containing the number "24". In the top right corner of the window, there is a button labeled "Help".

Antes de agregar un dispositivo de salida, actualice el campo **Number of output devices** con el nuevo número total de dispositivos de salida para la configuración del sistema.

El número máximo admitido es de 200. Para obtener información sobre el incremento del valor, consulte [Cuotas de archivos y sistema \(página 197\)](#).

Preguntas generales de dispositivo de salida

Para cada dispositivo de salida, las preguntas varían dependiendo del tipo de dispositivo, siempre aparecen las siguientes preguntas.

Output Device #10 Help

Device type UNUSED

Menu alias

Min time between output 0 sec

Device Type

Ingresa el tipo de dispositivo **Archive**, **Link**, **Network**, **Printer**, **Window** o **UNUSED**.

Menu alias

Seleccione un alias de texto que se muestra en los menús desplegables donde selecciona un dispositivo de salida.

El alias permite una fácil identificación de los dispositivos de salida. Por ejemplo, puede tener salidas de ventana en varias estaciones de trabajo diferentes y puede colocar el nombre del nodo aquí.

Min time between output

Para las salidas de red lentas, puede ajustar el ritmo de las salidas de manera que algunas de las salidas se omitan al seleccionar un tiempo de avance aquí.

Para habilitar esta función, también debe etiquetar las líneas del encabezado del producto con el bit **Time Filter** en el **Product Output Menu**.

11.11.2 Parámetros específicos de la impresora

Output Device #10 Help

Device type Printer

Menu alias

Min time between output 0 sec

Paper Size ?????

Queue name

Width of image 640 pixels

Height of image 480 pixels



Esta configuración es para dispositivos de salida de impresora seleccionables desde el **Product Output Menu**. La impresión del estilo de la descarga de la pantalla se configura desde el menú configuración/impresora. Solo las impresoras postscript son compatibles.

Paper Size

Seleccione el tamaño del papel en la impresora.

Las opciones son 8.5 × 11, 8.5 × 14, 11 × 17, A4 y A3.

Si el tamaño del papel es incorrecto, la impresora no imprimirá.

Queue Name

Ingrese el nombre de la fila de la impresora.

Para ver una lista de opciones disponibles, escriba **lpstat -a** en la shell de UNIX.

Width and Height of image

Ingrese las dimensiones de la imagen de impresión que se generará y se enviará a la impresora.

Las impresoras PostScript no cambian de escala para ajustarse a la pantalla.

11.11.3 Parámetros específicos de la ventana
Minimum time between output

Agregue una “omisión” para los productos enviados a un destino en particular.

Device movie length

Ingrese la cantidad de marcos en la película de Vista rápida para ese dispositivo, por lo general 20.

Width/Height of image

Especifique el ancho y el alto de la imagen de destino.

Este es el tamaño inicial y el tamaño puede cambiarse con el mouse. El espacio reservado para las películas de Vista rápida se basa en la duración de la película y el tamaño de la imagen predeterminada.

Si cambia el tamaño de la imagen durante la operación, la longitud máxima de la película cambia

Horizontal/Vertical offset

Especifique la posición inicial de la ventana en la pantalla. Esta es la esquina superior izquierda.

En los sistemas SGI, una compensación de 0, 0 coloca la ventana de modo que el borde del administrador de ventanas no sea visible.

Slide Show

Especifique si la ventana debe encenderse en el modo de presentación o no.

Display Name

Especifique la visualización de la estación de trabajo y el número de pantalla en el que aparecerá la ventana.

11.11.4 Parámetros específicos de la red

Usted configura los parámetros de red en **Utilidad de configuración > Producción**.

The screenshot shows a configuration window with the following fields and values:

- File format: IRIS (Def)
- Filename format: Default
- Compression scheme: None
- Notification scheme: TCPIP
- Target directory: /usr/iris_data/product
- Copy scheme: SCP
- User name: radarop
- Notification port number: 30725
- Recipient host name: Analysis

Formato del archivo

Ingresa el formato del archivo transferido. El formato recomendado para las transferencias de IRIS a IRIS es **IRIS**.

Tabla 26 Opciones de formato de archivo de salida IRIS

Opción	Descripción
IRIS	Archivo copiado sin conversión.
NORDRAD1	Archivo convertido a formato NORDRAD1
BMP	-
GIF	-
TIFF	Formato TIFF con información de encabezado GeoTIFF, puede ver la información GeoTIFF con <code>listgeo</code> .

Opción	Descripción
JPEG	-
PNG	-
Postscript	-
None	El archivo no se copia. Se envía la notificación.
Pipe	Programa de canal especificado por el usuario Los canales son programas que se ejecutan por separado de IRIS. Esto le da flexibilidad porque puede instalar uno propio y puede actualizar el programa sin interrumpir IRIS. Tenga en cuenta que los mensajes de error detallados no pueden señalizarse al registro de errores de IRIS. En su lugar, se registra una señal de falla genérica que indica buscar un archivo de registro de error. Estos canales escriben un archivo <code>*.log</code> en el directorio <code>\${IRIS_LOG}</code>. El ciclo de ajuste de la configuración de canal consiste en: 1. Intento para generar un archivo. 2. Comprobación del archivo de registro. 3. Edición del archivo <code>.conf</code>. 4. Vuelva a intentarlo.
Header	Se copia el encabezado del archivo.

Nombre del programa de tubería

Este parámetro se muestra si selecciona un formato de archivo de canal.

Puede especificar el nombre de un programa de canal suministrado por el usuario usado para formatear el archivo de salida. El programa debe colocarse en el directorio `${IRIS_PIPES}`.

La siguiente tabla muestra los canales de salida suministrados con IRIS.

Para obtener información sobre cómo escribir su propio canal, consulte *IRIS Programming Guide (M211318EN)*.

Tabla 27 Canales de salida IRIS suministrados

Nombre	Productos compatibles	Tipos de datos compatibles	Sintaxis	Propósito
<code>cfrnc2iris</code>				Convierte NetCDF CfRadial 2.0 a Raw de IRIS
<code>cfrnc2iris_focus</code>				Convierte NetCDF CfRadial 2.0 al formato IRIS Focus protobuf

Nombre	Productos compatibles	Tipos de datos compatibles	Sintaxis	Propósito
IrisToAdids	PPI, CAPPI, TOPS, BASE, MAX, RAIN1, RAINN, SRI, VIL, VIR, LAYER, HMAX, SHEAR	T, Z, Zc, Ze, V, Vc, W, SQI, ZDR, ZDRc, PhiDP, KDP, RhoHV, LDRh, LDRv, PhiDPh, PhiDPv, HCLAS, VIL, Rain Rate, RAIN, H, SHEAR, SNR	Canal	Convierte el producto IRIS al formato ADIDS.
IrisToArchive2	RAW	Z, V, W	Rutas de acceso	Convierte el producto RAW de IRIS al formato NEXRAD Archive2.
IrisToAsterix			Canal	Convierte el producto de IRIS al formato Eurocontrol ASTERIX.
IrisToBufr	BASE, PPI, CAPPIHydroClass, HMAX, MAX, RAIN1, RAINN, RAW, RHI, SRI, VVP, VIL, VIR, TOPS	V, W, ZDR, LDRh, Rain Rate, RAIN	Canal	Convierte el producto cartesiano de IRIS al formato WMO BUFR con las pautas OPERA.
IrisToEwis	RAW			Convierte IRIS al formato EWIS
IrisToGrib1	CAPPI, TOPS, BASE, RAIN1, RAINN, SRI, VIL, HMAX, USER	Z, V, W, ZDR, Rain Rate, RAIN, H	Canal	Convierte el producto cartesiano de IRIS al formato WMO GRIB version 1.
IrisToHDF5	PPI(NORDRAD), CAPPI, TOPS, MAX, RAIN1, RAINN, RHI VVP, XSECT, RAW	Z, V, W, SQI, ZDR, PhiDP, KDP, RhoHV, LDRh, VIL, Rain Rate, RAIN, H	Rutas de acceso	Convierte el producto IRIS al formato HDF5 con las pautas NORDRAD2.
IrisToMcIdas	PPI, CAPPI, TOPS, BASE, MAX, RAIN1, RAINN, SRI, VIL, HMAX, SHEAR	Z, Zc, V, Vc, W, ZDR, LDRh, LDRv, VIL, Rain Rate, RAIN, H, SHEAR	Rutas de acceso	Convierte el producto IRIS a archivos de área McIDAS.
IrisToNetCDF	RAW	T, Z, Zc, V, Vc, W, SQI, ZDR, ZDRc, PhiDP, KDP, RhoHV, LDRh, LDRv, PhiDPh, PhiDPv, HCLAS	Rutas de acceso	Convierte el producto RAW de IRIS en archivos NetCDF.

Nombre	Productos compatibles	Tipos de datos compatibles	Sintaxis	Propósito
IrisToOdimHdf5	BASE, PPI (archivos EWIA), CAPPI, HydroClass, TOPS, HMAX, MAX, RAIN1, RAINN, RHISRI, VVP, VIL, XSECT, RAW	T, Z, V, W, SQI, ZDR, PhiDP, KDP, RhoHV, LDRh, VIL, Rain Rate, RAIN, H, SNR	Rutas de acceso	Convierte el producto de IRIS al formato HDF5 con las pautas de OPERA.
IrisToUf	RAW	T, Z, Zc, V, W, SQI, ZDR, PhiDP, KDP, RhoHV, LDRh, LDRv	Rutas de acceso	Convierte el producto RAW IRIS al formato UF.
IrisToUKMO			Canal	Convierte el producto RAW IRIS al formato UKMO.
pb2cfrnc				Convierte el formato IRIS Focus protobuf a NetCDF CfRadial 2.0
raw2odimhdf5				Convierte el formato IRIS Raw a ODIM HDF5 2.4
raw2pb				Convierte IRIS Raw al formato IRIS Focus protobuf
VilToVir			Rutas de acceso	Convierte un producto IRIS VIL a Z promedio.



Para obtener más información sobre la configuración de canales, consulte los comentarios en el archivo `.conf` correspondiente al canal en el directorio `config_template/init`. Durante el desarrollo, cópielo en su directorio de configuración y edítelo según sea necesario.

Sintaxis de línea de comando

Este parámetro se muestra si selecciona un formato de archivo de canal. Las opciones de cómo IRIS ejecuta el programa de canal se muestran a continuación. Además, el proceso de salida envía los valores de unión de color y el número de colores.

- Canal:

```
pipe-pathname input-filename <input-pathname >output-pathname
```

- Rutas de acceso:

```
pipe-pathname --ip:input-pathname --op:output-pathname
```

Además de estos argumentos, el programa de canales se suministra con los siguientes argumentos:

<code>-seams=1:2:3:4</code>	Especifica las uniones entre los colores
<code>-colors=12</code>	Especifica el número de colores
<code>-device=0</code>	Especifica el número de dispositivo de salida, origen 0.

Formato del nombre de archivo

Ingresa el formato del nombre de archivo producido. Las opciones son las siguientes:

- **Predeterminado**
Nodo `YYMMDDHHMMSS.PPPNNNN`.
- **Nativo**
El mismo formato se usa en los inventarios internos IRIS (con un nuevo sufijo aleatorio).
Nodo `SSSYMMDDHHMMSS.PPPXXXX`.
- **8.3**
Nodo `.NNN`.
- **METPS**
Es el nodo `ATYMDHMS`.
- **Original**
Original es el mismo formato con el mismo nombre usado en los inventarios internos de IRIS.
El propósito del formato original es permitir que un programa haga referencia a los archivos de datos originales más tarde.
Original es nodo `SSSYMMDDHHMMSS.PPPXXXX`.
- **IIA**
Nodo `PPP_D_PSI_RNG_YYYYMMDDHHMMSS`.

El formato recomendado para las transferencias de IRIS a IRIS es **Predeterminado**. Tenga en cuenta, que los programas de canalización tienen la capacidad de anular el nombre del archivo de salida, por lo que estas opciones pueden ignorarse de manera efectiva.

Los formatos de nodo y la sintaxis son los siguientes:

SSS

código de sitio de 3 letras

YYYY

Año de 4 dígitos

YY

Año de 2 dígitos (modulo 100)

MM

Mes de 2 dígitos

DD

Día de 2 dígitos

HH

Hora de 2 dígitos

MM

Minuto de 2 dígitos

SS

Segundo de 2 dígitos

PPP

Tipo de producto de 3 letras

XXXX

Caracteres aleatorios de 4 letras

node

Nombre del nodo del sistema fuente, limitado a 8 caracteres en formato 8.3

NNNN

Incremento de 10 números base de 4 dígitos para cada archivo

AT

Letras "AT"

YMDHMS

Año-1990, mes, día, hora, minuto, segundo, toda la base 62.

D

tipo de datos de 1 o 2 letras

PSI

información específica del producto de 3 dígitos

RNG

rango máximo de 3 dígitos en km

Esquema de compresión

Seleccione una de las siguientes opciones:

- **Ninguno**
- **Comprimir**
El nombre del archivo obtiene un sufijo .Z.
- **Gzip**
El nombre del archivo obtiene un sufijo .gz.
- **Bits de paquete TIFF**
Solo es aplicable a las salidas en formato TIFF.

Los archivos NORDRAD siempre se comprimen con el esquema NORDRAD. Para transferencias de IRIS a IRIS, recomendamos comprimir si tiene un ancho de banda limitado, si no normal.

Esquema de notificación

IRIS admite las siguientes notificaciones de salida de red:

- **Ninguno**
- **NORDRAD1**

- **TCPIP** (se envía un mensaje de conexión al receptor, con el formato de dirección **INET**)
- **RENOMBRAR** (se cambia el nombre del archivo después de que se completa la copia, entonces un programa de sondeo encuentra un archivo completo)
- **UNIX** (se envía un mensaje de conexión al receptor, con el formato de dirección UNIX)

La notificación recomendada para las transferencias de IRIS a IRIS es **TCPIP**.



El formato de dirección UNIX solo se puede usar para comunicarse con un programa en la misma computadora en la que se está ejecutando IRIS. Por lo tanto, solo se puede utilizar para comunicarse con un programa UPI y no para comunicarse con otro IRIS. Crea un archivo de conexión con el nombre de ruta `${IRIS_KEYS}iris_portXXXXX`, donde XXXXX es el número de puerto.

Directorio de destino

Especifica el directorio donde se copiará el archivo. El directorio debe tener un máximo de 56 caracteres. El directorio recomendado para las transferencias de IRIS a IRIS es el directorio `${IRIS_PRODUCT}` en la máquina receptora.

Copiar esquema

Ninguno

El archivo del producto no se copia. Utilícelo solo para notificar a otro programa sobre el producto.

Copiar

El archivo se copia con la E/S de programa, con **fopen**, **fread** y **fwrite**.

El esquema de copia recomendado para las transferencias de IRIS a IRIS es **RSCP**.

Use **Copiar** solo si: Está copiando en la computadora fuente o si **SCP** no funciona y está usando NFS.

RCP

Use el comando shell de copia segura **rcp**.

SCP

Use el comando shell de copia segura **scp**.

Texto

Se ejecuta un programa de secuencia de comandos de copia especificado por el usuario para realizar la copia.

Nombre de usuario

Esta pregunta se muestra para esquemas de copia de secuencia de comandos y esquemas de copia RCP.

Es el nombre de usuario proporcionado a la secuencia de comandos y usado en el comando **rcp** antes del signo "@".

El valor recomendado es **operador**.

Contraseña

Esta pregunta se muestra para los esquemas de copia de secuencia de comandos.

Es la contraseña proporcionada a la secuencia de comandos. El valor no aparece y se cifra en el archivo de configuración.

Copiar el nombre del script

Esta pregunta se muestra para los esquemas de copia de secuencia de comandos.

Puede especificar el nombre de un programa proporcionado por el usuario usado para copiar el archivo al destino.

Debe poner el programa colocado en el directorio `${IRIS_PIPES}` con los siguientes argumentos:

SourcePath DestPath DestHost Usuario Contraseña [RenameName]

La ruta de origen se encuentra en un directorio temporal. La ruta de destino es el directorio especificado anteriormente. La siguiente tabla muestra las secuencias de comandos de copia suministrados con IRIS.

Tabla 28 Copie las secuencias de comandos suministradas con IRIS

Copie la secuencia de comandos	Propósito
<code>sig_ftp</code>	Ejecuta el programa FTP para copiar archivos
<code>N2RelayOut</code>	Usa la biblioteca N2 para almacenar productos en NORDRAD2

Notificar número de puerto

Esta pregunta se muestra para las notificaciones TCP/IP y UNIX.

Para la salida de un IRIS en otra computadora, use el número de puerto 30725.

Para la salida de un programa UPI en cualquier computadora, use el número de puerto 30726. Esto permite que el programa UPI se ejecute en un nodo de la computadora que también está ejecutando el receptor de la red IRIS.

Nombre del nodo

Esta pregunta se muestra para la notificación de TCP/IP.

Ingrese el nombre de la máquina a notificar.

Ejemplo de NORDRAD1

Si está enviando hacia un sistema NORDRAD1, la siguiente tabla resume la configuración del sistema.

Parámetro	Valor
Formato de archivo	NORDRAD
Formato del nombre de archivo	Default
Esquema de compresión	None El embalaje de Nordrad se realiza de forma automática
Esquema de notificación	NORDRAD
Directorio de destino	<i>/usr/iris_data/nordrad</i>
Copiar esquema	Copy
Nombre del destinatario anfitrión	<blank>. El nombre de host NORDRAD se configura en el archivo <i>NORDRAD_AREAS.DAT</i> .

11.11.5 Parámetros específicos del archivo

Output Device #10

Help

Device type

Archive

Menu alias

Min time between output

0 sec

Type of archive media

DVD

Device file

DVD Disk mount point

Buffer Size

0 MB

Type of archive media

Seleccione **Tape**, **Magneto-Optical**, **Large Disk** o **DVD** (solo Linux) para especificar el tipo de dispositivo del archivo.

Tape

Si seleccionó **Tape**, aparecerá la siguiente pregunta:

Device file

Establezca el nombre del archivo del dispositivo para la cinta. Tenga en cuenta, que esto a menudo toma la forma de un nombre como `/dev/rmt/c1t2d0`. Esto significa la tarjeta controladora SCSI 1, la dirección SCSI 2, el dispositivo 0.

Magneto-Optical

Si seleccionó **Magneto-Optical**, aparecerán las siguientes preguntas:

File system type

Aplicable solo a los sistemas HP. Establezca en **HFS** o **VXFS** para que coincida con la raíz de los sistemas de tipo de sistema de archivos.

Device file

Establezca el nombre del archivo del dispositivo para el disco. Tenga en cuenta, que esto a menudo toma la forma de un nombre como `/dev/dsk/c1t2d0`. Esto significa la tarjeta controladora SCSI 1, la dirección SCSI 2, el dispositivo 0.

MO Disk mount point

Especifique el punto para el disco MO. El valor recomendado es `/modisk`, pero se podría utilizar cualquier valor.

Raw Device file

Por lo general, es lo mismo que el archivo del dispositivo, pero con un `rdsk` en la ruta.

Large Disk

Si seleccionó **Large Disk**, aparecerá la siguiente pregunta:

LDA directory

Especifique el directorio LDA, por lo general algo como `/usr/iris_data/lda1`.

DVD

Si seleccionó **DVD** (solo Linux) aparecerán las siguientes preguntas:

Device File

Especifique el archivo del dispositivo utilizado para la unidad de DVD. Por lo general, se parece a `/dev/scd0` or `/dev/scd1`.

Puede determinar esto al escribir como raíz `cdrecord -scanbus`. Identifique la entrada para el DVD. El número medio del grupo principal de 3 números identifica su dispositivo, por ejemplo, 3,0,0 corresponde a `/dev/scd0` mientras que 3,1,0 sería `/dev/scd1`.

DVD Disk mount point

Por lo general, es `/mnt/dvd`.

Buffer Size

Para facilitar la escritura del DVD, los archivos se escriben en un búfer temporal llamado `/usr/iris_data/temp/DvdArchive1` (para el DVD 1). Cuando se excede el tamaño del búfer aquí especificado, los archivos se escriben como un bloque en el DVD. Durante la escritura, IRIS "bloquea" el envío de nuevos archivos al búfer. Después de escribir los archivos, el contenido del búfer se elimina y el proceso se repite de forma automática. Los archivos en fila para envío al DVD no se pierden. Tenga en cuenta, que el búfer se descarga en el DVD si IRIS está detenido (por **qiris**). El tamaño típico del búfer es de 200 MB. Los DVD pueden guardar aproximadamente 4 GB.

12. Herramienta Suncal

12.1 Descripción general de Suncal

El sol puede servir como fuente de radiación externa para la calibración de un sistema del radar. Esta técnica es simple y no requiere de ningún hardware externo al sistema del radar. La posición del sol puede calcularse a partir de cualquier punto de la Tierra en un momento dado, siempre que la hora exacta y la información de lat/long se conozca. Esto proporciona una comprobación conveniente para que la antena apunte con exactitud. La alimentación solar también puede ser una técnica útil para el seguimiento de la calibración de la cadena de recepción del radar cuando se utiliza en conjunto con mediciones independientes de la densidad del flujo solar. Se sabe que las densidades de flujo solares varían con frecuencia y se miden con precisión sobre la banda de 100 a 10 000 MHz desde varios observatorios solares. El ancho de haz de la antena también se puede calcular de las exploraciones de sector solar.

La herramienta **Suncal** lleva a cabo las exploraciones de sector de la posición del sol y envía datos de calibración. La herramienta se suministra con los lanzamientos de RDA e IRIS y funciona con los procesadores de señal de RVP y cualquier regulador de antena que sea accesibles a través de la biblioteca de la antena. La herramienta **Suncal** puede ejecutarse de forma interactiva desde una línea de comandos y no utiliza una interfaz gráfica. También se puede insertar en el **Task Scheduler** como una tarea ejecutiva y ejecutarla de forma rutinaria.

La herramienta **Suncal** genera un producto **BEAM**. El producto **BEAM** contiene datos SNR sin umbral y se pueden ver en un sistema IRIS, pero no se inserta de forma automática en un directorio de productos IRIS. El producto **BEAM** luego se procesa para producir un archivo de los resultados de calibración final.

En los radares de polarización doble, **Suncal** puede generar un segundo producto **BEAM** que contiene datos de LDRH. Esto se utiliza para computar la compensación LDR.

12.2 Invocación de Suncal y opciones

Para invocar **Suncal**, escriba el siguiente comando:

```
$ suncal
```

Suncal fue diseñado sin una herramienta gráfica para que pueda ejecutarse como una tarea ejecutiva de IRIS.

Cuando se ejecuta de forma automática desde el programador de tareas IRIS, **Suncal** produce un mensaje de error IRIS para un error (por ejemplo, la potencia máxima medida del sol está por debajo del umbral especificado) o una desviación de configuración (como los errores de compensación de la antena son más grandes de lo deseado o la compensación LDR es muy grande). Esto es útil para ejecutar **Suncal** rutinariamente sin interacción con el operador y todavía poder supervisar la calibración de la cadena de recepción.

El comando `2>&1 | signal_iris` genera que IRIS apunte la salida de error **Suncal**.

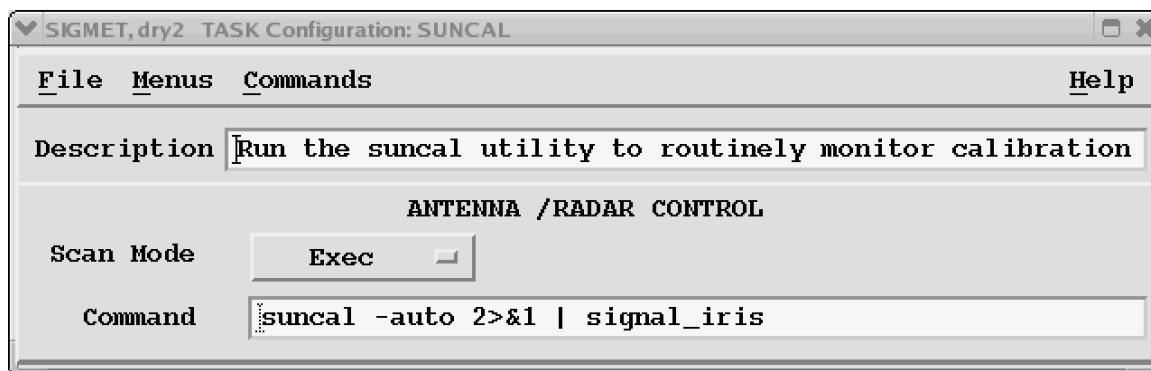


Figura 51 Tarea ejecutiva de Suncal

Suncal también se pueden ejecutar de forma interactiva desde la línea de comandos. Si se ejecuta de forma interactiva, el estado actual se informa en el terminal, así como los informes de los resultados de la calibración. También hay una opción para procesar un producto **BEAM** de entrada que se pudo haber creado con anterioridad. Esto es útil para la prueba remota. Por ejemplo, puede ejecutar **Suncal** y luego enviar a Vaisala el producto **BEAM** resultante que podemos luego procesar para el análisis.

Tabla 29 Opciones de línea de comandos **Suncal**

<code>-auto</code>	No registre el progreso en el terminal, omita la actualización. La opción <code>-auto</code> se proporciona normalmente al ejecutar como una tarea ejecutiva para excluir la salida en una ventana terminal.
<code>-full</code>	Realice fases de actualización, de procesos y de exploración completas (predeterminada).
<code>-help</code>	Imprima esta lista.
<code>-process:<path></code>	Procesar un producto BEAM existente.
<code>-resave</code>	Lee y guarda el archivo <code>suncal.conf</code> con los comentarios y todos los nuevos campos llenados de valores predeterminados.
<code>-update[:<file>]</code>	Actualización interactiva de los resultados, más recientes si está en blanco.
<code>-version</code>	Imprime el número de versión.

12.3 Cómo funciona Suncal

Las exploraciones solares pueden proporcionarle una antena que apunta a la compensación, mediciones del ancho de haz de antena, cadena de recepción y calibración de compensación LDR.

La variación en el flujo solar del sol tiene poco efecto sobre la orientación de la antena y las mediciones de ancho de haz. Los cambios en la densidad de flujo solar afectan la potencia medida por el receptor. Sin embargo, puede utilizar mediciones independientes de la densidad del flujo solar para verificar los cambios de potencia máxima relativa y calcular la ganancia de la antena de un sistema del radar.

El funcionamiento de **Suncal** se analiza en 3 fases, que produce una salida utilizada por la siguiente fase:

1. La fase de exploración ejecuta la antena y recoge los datos que se almacenan en los productos **BEAM** de formato IRIS.
2. La fase de procesamiento lee en los productos **BEAM** y calcula un archivo de los resultados.
3. La fase de actualización lee el archivo de resultados y permite de forma interactiva al operador actualizar la calibración del radar.

12.3.1 Secuencia de exploración de la antena

La herramienta **Suncal** utiliza la biblioteca de la antena para controlar la exploración de la antena.

Normalmente se espera que los ángulos de la antena se ingresen en el procesador RVP, que es el caso para IRIS. La hora UTC actual se toma de la hora del sistema del equipo local para calcular la posición del sol. Debe comprobar que la hora esté correcta dentro de algunos segundos.

Se crea una exploración de sector **Suncal PPI** y comienza a centrar la posición inicial del sol menos la mitad del espacio de elevación dada en el archivo *suncal.conf*. Esta exploración se inicia por debajo de la posición del sol y explora hacia adelante y hacia atrás en la resolución solicitada en el archivo.

Puede controlar el PRF, tamaño de la muestra, espacio de bin de rango y el número de bins. Esta tarea no tiene el ángulo sincronizado. La velocidad de exploración en acimut es la mitad de la implicada por el tamaño de la muestra y PRF solicitado. Se almacenan los datos más cercanos a los acimuts deseados.

Se utiliza el primer ancho de pulso definido del procesador de señal. La calidad de la calibración sol no debe verse afectada por los diferentes anchos de pulso porque el sol es de banda ancha, al igual que el ruido. Los datos registrados son SNR (que en IRIS es dBT con rango de normalización apagado).

Para tener en cuenta el movimiento del sol durante el análisis, algunas correcciones deben realizarse por lo que la salida es similar a una fuente de radiación que no se mueve.

Para hacer esto, la posición del sol se vuelve a calcular al inicio de cada barrido. El cambio en la posición del sol se resta de todos los ángulos para ese barrido. Esta corrección se genera en la ventana terminal durante cada barrido cuando se ejecuta recíprocamente.

Por ejemplo, si el sol se mueve hacia el horizonte unos $0,10^\circ$ durante la tarea **Suncal** y habían 5 barridos, el aumento del ángulo de elevación de cada barrido disminuiría en aproximadamente $0,02^\circ$. Las correcciones similares de ángulo se efectúan en la dirección acimutal.

12.3.2 Generación de productos BEAM

BEAM es una imagen de formato transversal de tamaño de pantalla completa que muestra la intensidad promediada por rango en coordenadas de acimut y elevación.

BEAM se usa durante la calibración y alineación y para verificar los patrones de la antena.

Un producto **BEAM** se genera de forma automática sobre la terminación de exploración de sector.

Este rango de producto **BEAM** promedia la mayoría de los bins. Puede omitir al seleccionar los bins cercanos para evitar el eco.

Los límites de acimut y elevación del producto **BEAM** se eligen para ser ligeramente mayores que la exploración del sector.

El producto **BEAM** se ubica en el directorio especificado.

- Si tiene en funcionamiento un sistema IRIS, coloque esto en el directorio `/usr/iris_data/input` y configure un canal de entrada en blanco para leerlo. Esto significa que puede exhibirlos en IRIS.
- Si no tiene IRIS, utilice la herramienta **BEAM** para ver el producto **productx** numéricamente.

Si solicitó una calibración de polarización doble, se produce un segundo producto **BEAM** LDR, que cubre la misma área.

12.3.3 Procesamiento de datos BEAM en resultados

La ubicación medida del sol en el producto **BEAM** se calcula primero poner un umbral en los datos SNR por encima de un cierto nivel de señal a ruido que está configurado en el archivo `suncal.conf`.

Un polinomio de segundo orden 2D se ajusta a los datos resultantes. Tenga en cuenta que este ajuste no funciona si se establece el umbral demasiado bajo (todo pasa) o un conjunto demasiado alto (nada pasa). Tenga cuidado con la selección del umbral y el nivel de ruido de funcionamiento de radares. Esto se realiza mejor después de comprobar algunos **BEAM** producidos.

La potencia máxima de medición del sol y el ancho de haz de destino se determinan a partir del ajuste polinómico y el hallazgo del máximo y ancho. Tenga en cuenta que el ancho de haz de objetivo acimutal parece más grande de lo esperado por $1/\cos$ del ángulo de elevación debido a que un grado de acimut corresponde a menos de un grado de un gran círculo a medida que está más cerca de el cenit. Por esto, recomendamos que conserve el ancho del sector azimutal por lo menos en 8° .

El valor **RAW** es lo que se mide del producto **BEAM**. El otro valor se corrige para este efecto. La potencia máxima también se convierte en dBm y se almacena en los resultados. El resto de las áreas están corregidas para este efecto.

A partir de ahora, solo se utilizarán los datos con una intensidad de señal mayor que 3 dB por debajo del valor máximo. De nuevo, un segundo polinomio de orden 2D se monta en los datos SNR **Zh**. La posición del sol se determina con la solución del polinomio para 0. La posición se compara entonces con la posición calculada del sol en el inicio de la exploración y la antena apuntando desplazamientos se dan tanto en acimut y elevación.

Para los datos de polarización doble, el segundo producto **BEAM** LDR también se procesa. Calculamos el promedio de LDR en la región máxima de 3 dB y la almacenamos en los resultados. Este número debe estar cerca de 0. Este número, cuando se agrega a la corriente de compensación LDR es la nueva estimación de lo que el LDR debe ser compensado. Un ajuste polinómico se calcula también para **Zv** mediante la adición de LDR a los valores **Zh**. La posición del sol en polarización V también se imprime para que pueda comprobar la alineación.

Tenga en cuenta que puede omitir la fase de exploración y recoger el procesamiento en la fase de producto **BEAM** llamando **Suncal** con los argumentos de línea de comandos –**process**:. Para los argumentos –**process**: suministro 2 de datos de pol. doble, 1 para el SNR **BEAM** y 1 para el LDR **BEAM**.

12.3.4 Configuraciones de actualización de forma interactiva de los resultados

La actualización interactiva solo está disponible para la compensación LDR.

Esta es una característica que cambia automáticamente su compensación LDR en el archivo *setup_dsp.conf* y la pone en uso. Se muestra la diferencia y le indica que conteste y si desea hacer el cambio. Depende del juicio del operador determinar si se trata de una desviación normal o si algo se ha roto en el receptor y el cambio no se debe aplicar.

Cuando se realizan los cambios, se registran en los archivos */var/log/irisrda/messages* y */var/log/irisrda/sigmat.log*.

Puede omitir la fase de procesamiento **BEAM** y recoger el procesamiento justo en la fase interactiva de actualización llamando **Suncal** con el argumento –**update** de línea de comandos. Esto lee en el archivo más reciente *suncal_results*.

Si ejecuta **Suncal** de forma automática desde el programador de tareas IRIS, si se detecta un cambio, se le pedirá que ejecute **suncal –update** manualmente.

12.4 Uso de los resultados de Suncal

El archivo de los resultados de calibración contienen información de calibración incluida, por ejemplo:

- Información de mantenimiento sobre el radar, como el tiempo, ubicación y nombre del sitio.
- Números de calibración del radar como el nivel de ruido y el ancho de banda del receptor.
- Números calculados a partir del sol, como la posición observada de la sol, los errores de ángulo de pedestal, el área del sol por encima del umbral, los diferentes haces de luz y la potencia máxima del sol.

Puede utilizar los errores de compensación de la antena para ajustar compensaciones del eje en RCP8 y el ancho de haz para verificar los anchos indicados del fabricante.

A continuación, se presenta un ejemplo del archivo de resultados. El archivo de resultados puede ser diferente.

```
results.sVersion = "8.12"
results.sSitename16 = "SIGMET, dry2"
results.sSitename3 = "DRY"
results.VolumeYmds.isec = 80657
results.VolumeYmds.imills = 2915
results.VolumeYmds.iyear = 2006
results.VolumeYmds.imon = 3
results.VolumeYmds.iday = 24
results.BeamYmds.isec = 80709
results.BeamYmds.imills = 2374
results.BeamYmds.iyear = 2006
results.BeamYmds.imon = 3
results.BeamYmds.iday = 24
results.FileYmds.isec = 80709
results.FileYmds.imills = 2382
results.FileYmds.iyear = 2006
results.FileYmds.imon = 3
results.FileYmds.iday = 24
results.fRadarLon = -70.99999996
results.fRadarLat = 41.10000003
results.fRadarAltitude = 95
```

```
# Expected location of the sun.
results.fSunAzPos = 263.0827948
results.fSunElPos = 21.18174355
# Results from processing the BEAM product.
results.fTargetArea = 1.483424239
```

```
# If 1, then continue processing.
results.bTargetAreaValid = 1
results.fFitError = 0.3933128975
```

```
# If 1, then continue processing.
results.bTargetFitValid = 1
results.fTargetAzPos = 263.0988999
results.fTargetElPos = 21.2056663
results.fTargetPowerSnr = -3.364420032
results.fTargetWidthAzRaw = 1.152942299
results.fTargetWidthAz = 1.074832609
results.fTargetWidthEl = 1.07264875
results.fTargetPowerTotal = -80.85394878
results.fTargetPowerSun = -85.86442003
results.fTarget3dBArea = 0.8191843212
```

```
# If 1, then continue processing.
results.bPositionsValid = 1
results.fAzError = 0.01610509038
results.fElError = 0.02392274305
```

```
# If 1, then the Az and El errors were within tolerance.
results.bAzElErrorsOK = 1
```

```
# Results from the Cross Pol BEAM product.
results.bXpolProcessed = 1
results.fXpol3dBArea = 0.8191843212
```

```
# If 1, then offset was calculated.
results.bXpolLdrOffsetValid = 1
results.fXpolLdrMeasured = -2.841477054E-15
results.fXpolLdrOffset = -0.9
```

```
# If 1, then the LDR offset error was within tolerance.
results.bXpolLdrOffsetOK = 1
```

```
# If 1, then positions were calculated.
results.bXpolPositionsValid = 1
results.fXpolTargetAzPos = 263.0988999
results.fXpolTargetElPos = 21.2056663
```

```
# Calibration numbers.
results.fI0Horiz = -81.15
results.fCalNoiseHoriz = -79.98
results.fRadarConstantHoriz = -33.26
results.fActNoiseHoriz = -82
results.fActNoiseVert = -82
results.fReceiverBandwidth = 1
results.iXmtPolarization = 0
results.fWaveLength = 5.4
results.fPulseWidth = 1
results.f0ldLdrOffset = -0.9
results.f0ldZdrOffset = 0.25
```

12.4.1 Cálculo del ancho de haz de la antena

El ancho de destino medido por suncal es una función de la amplitud del rayo de la antena y del ancho del sol.

Si ambas señales fueran gaussianas, sería algo tan fácil como corregir el ancho del sol. Desafortunadamente, el sol es un disco de energía constante, y el ruido de fondo es de unos pocos dB. He aquí una tabla para las conversiones aproximadas:

Tabla 30 Anchos de rayo del sol y antena

Ancho de rayo de la antena (grados)	Ancho de rayo medido (grados)	Diferencia
0.200	0.522	0.322
0.300	0.534	0.234
0.400	0.574	0.174
0.500	0.636	0.136
0.600	0.711	0.111
0.700	0.794	0.094
0.800	0.881	0.081
0.900	0.972	0.072
1.000	1.064	0.064
1.100	1.158	0.058
1.200	1.253	0.053
1.300	1.349	0.049
1.400	1.445	0.045
1.500	1.542	0.042
1.600	1.640	0.040

Ancho de rayo de la antena (grados)	Ancho de rayo medido (grados)	Diferencia
1.700	1.738	0.038
1.800	1.835	0.035
1.900	1.938	0.033
2.000	2.035	0.031

12.4.2 Uso de los resultados para calcular ganancia de la antena

La potencia máxima solar se puede utilizar para calcular el aumento de la antena. Este ganancia se puede monitorear en cierto plazo para determinar la estabilidad de la calibración del receptor.

Para la calibración solar, el aumento de la antena se puede escribir como:

$$G = \frac{4\pi \times P_s}{F_s B_n \lambda^2}$$

G

Ganancia de la antena (sin dimensión) en el eje del rayo.

P_s

Potencia máxima solar recibida (dBm) (`fTargetPowerSun`)

F_s

Densidad del flujo solar ($\text{Wm}^{-2}\text{Hz}^{-1}$)

B_n

Ancho de banda de ruido (Hz) (`fReceiverBandwidth`)

λ²

Longitud de onda de transmisión (m)

La ganancia de la antena calculada debe ser corregida para determinar la verdadera ganancia del sistema. Las mediciones solares de flujo incluyen todas las polarizaciones, por lo que 3dB debe agregarse a la ganancia medida que se pierde la mitad de la potencia debido a la recepción en una única polarización. Una corrección de llenado de haz adicional debe realizarse porque el diámetro de radio del sol (0,56 a 0,58°) es considerablemente menor que la mayoría del ancho de haz de 3dB de la antena. Una corrección de llenado de haz para haces principales gaussiano se da a continuación:

$$K(\text{dB}) = 20\log\left(1 + 0.18\left(\frac{U_s}{U_a}\right)^2\right)$$

Por ejemplo, un haz de 1.0° tiene una corrección de llenado de 0,49 dB. La experiencia ha demostrado sobre `#mnp1us` 0,5 dB de fluctuación en cierta ganancia de la antena debido al flujo solar y las incertidumbres de medición del receptor.

Las observaciones de la densidad de flujo solar (F_s) están disponibles de forma pública en Internet para varias frecuencias, ubicaciones y veces el día. Los sitios sugeridos son el Centro Solar del Medio Ambiente (SEC), Administración Nacional Oceánica y Atmosférica en Boulder, Colorado; el Observatorio Astrofísico de Radio Dominion en Penticton, Columbia Británica y el Observatorio de Servicios Espaciales y Radio IPS en Australia.

Para leer el archivo de resultados suncal en la estructura de memoria C++, utilice la función `LoadSuncalResults()`.

12.5 Archivo de configuración de Suncal

La herramienta **Suncal** utiliza la información dentro del archivo `suncal.conf` almacenado en el directorio `${IRIS_CONFIG}`.

Puede ajustar la configuración mediante la edición de este archivo con un editor de texto como **emacs** o **vi**.

En los usuarios de archivos, puede agregar detalles de la estrategia de exploración, los directorios de salida de datos, si desea crear un archivo de registro y los umbrales de señal de mensajería IRIS.



La simulación opcional del sol está integrada en la herramienta para ayudar a las pruebas. Debe desactivar esto para el funcionamiento.

-resave

Ejecutar la herramienta **Suncal** con la opción **-resave** lee en el archivo antiguo `suncal.conf`, rellena todos los nuevos campos con valores predeterminados y escribe el archivo con comentarios.

También puede ejecutar **suncal -resave** cuando no haya archivos para crear un archivo predeterminado.

Es una buena idea hacerlo también cuando se está utilizando primero **Suncal** después de una actualización. El usuario puede cambiar los parámetros en el archivo `suncal.conf` para que se adapte a sus necesidades. Al diseñar la tarea de sector, recuerde que las tareas se limitan a 40 ángulos de elevación.

Configurar registro

Las opciones para crear el registro, mientras se ejecuta la herramienta **Suncal**, la fuente de la etiquetas del ángulo, la simulación y el ángulo del sol mínimo están en la parte superior del archivo.

Si desea ejecutar con la radiación apagada y su procesador RVP no detecta la señal de control de la radiación, luego falla con `burst pulse missing`. Para habilitar el funcionamiento en este caso, configure `AbortOnMessages` en 0.

```
sun_cal.sVersion = "8.12"

sun_cal.lLogToFile = 1

sun_cal.lLogToTerm = 0

sun_cal.lAbortOnMessages = 1

# 1=RVP Tags, 3=AntLib.
```

La herramienta **Suncal** también comprueba los ángulos de elevación para asegurarse que no están fuera de los límites de posición de la antena. Un ángulo máximo del sol de 85 ° se ha codificado difícilmente en la herramienta.

El siguiente ejemplo muestra un extracto del archivo *suncal.conf* donde se configuran estos campos.

```
sun_cal.iAngleSource = 1

# Add a simulated sun, set to 0 for operation.

sun_cal.lSimulateSun = 0

# Will not run if the sun is below this angle in degrees.

sun_cal.fMinimumSunEl = 5
```

Configure el PRF, el rango de inicio, los espacios de bin de rango, los bins de entrada y las muestras del pulso

En la siguiente sección de *suncal.conf* están las opciones para configurar el PRF, el rango de inicio, los espacios de bin de rango (km), el número de bins de entrada y las muestras del pulso.

Sugerimos que seleccione un rango bastante amplio de partida (como 100 km / 62,1 millas) para evitar la interferencia meteorológica, del eco y el retorno de un avión. La velocidad de exploración en acimut es la mitad de la implicada por el tamaño de la muestra y PRF solicitado. Si tiene un radar de polarización doble, configure la polarización de transmisión aquí. Debe especificar una polarización válida que pueda transmitir.

```
# Configure the recording task here.

sun_cal.fPrf = 800

sun_cal.fRangeStart = 100

sun_cal.fRangeStep = 0.150000006

sun_cal.iBinCount = 1000

sun_cal.iSampleSize = 64

# Choices are 0=Horiz, 1=Vert, 2=Alt, 3=Simul.

sun_cal.iTaskXmtPolarization = 0
```

Configure el espacio del sector y la resolución

En la siguiente sección el espacio del sector y la resolución se configuran para el acimut y la elevación en grados.

```
# Spacing between rays in degrees.

sun_cal.Az.fSpacing = 0.200000003

# Span of the sector in degrees.

sun_cal.Az.fSpan = 8

# Spacing between rays in degrees.

sun_cal.El.fSpacing = 0.200000003

# Span of the sector in degrees.

sun_cal.El.fSpan = 8
```

Configure los productos BEAM

A continuación, configuramos los productos **BEAM**.

Especifique un directorio para escribir los productos **BEAM**. Si el producto **BEAM** se agrega al directorio `${IRIS_PRODUCT}`, será eliminado eventualmente por el proceso de vigilancia.

A menudo es una mejor opción para poner el producto **BEAM** en otro lugar, por lo que se mantiene para futuras referencias.

Para ver el producto **BEAM** en el QLW, a continuación, una buena idea es colocar esto en el directorio `/usr/iris_data/input` y configurar un canal de entrada en blanco para leerlos.

```
# Configure the BEAM product here.  
  
# Write the beam products to this directory.  
  
sun_cal.sBeamDirectory = "/usr/iris_data/input/"
```

Si desea realizar una calibración **LDR** del sol, después especifique un segundo tipo de datos del producto **BEAM**. Las opciones son para transmitir de forma horizontal y generar LDR o transmitir de forma simultánea y generar ZDR. Debe poder obtener tanto compensación LDR y compensación de la posición vertical. Si desea calcular la ancho del rayo vertical, ejecute una análisis vertical de polarización doble.

```
# Second BEAM data type: 0=none, 25=LDR, 5=ZDR  
  
sun_cal.iBeam2DataType = 25
```

La sección final del archivo *sun_cal.conf* configura el procesamiento para producir los resultados de los productos **BEAM**.


```
# Configure the results processing here.

# Write the results file to this directory.

sun_cal.sResultsDirectory = "/usr/iris_data/suncal/"

# Power above this level (in SNR)

sun_cal.fBeamPower = -2

# must cover at least this area (in square degrees).

sun_cal.fBeamArea = 1

# The 3dB beamwidth of the sun must be at least this area (deg**2).

sun_cal.fBeam3DBArea = 0.200000003

# The peak power must be at least this, in SNR.

sun_cal.fBeamPowerThresh = 0

# Alert if the sun's position error is larger than this, in degrees.

sun_cal.fBeamPosThresh = 0.5

# Alert if the LDR offset error is larger than this, in dB.

sun_cal.fBeamLdrOffsetThresh = 0.200000003
```

12.6 Configuración *syslog.conf* para Suncal

La calibración de los registros de la herramienta **Suncal** cambia con el syslog en un mensaje del archivo `/var/log/irisrda/messages`. Si desea poner éstos en un archivo separado, realice los siguientes pasos.

- ▶ 1. Iniciar sesión como **root**.
2. Edite el archivo `/etc/vaisala/irisrda/syslog.conf`. Para ello, agregue lo siguiente al final del archivo:

```
# Log user.info messages to sigmet.log
user.info /var/log/irisrda/sigmet.log
```

3. Envíe `kill -hup` al proceso `syslogd`.

13. Herramientas de exportación de red RCP y RVP

13.1 Descripción general de exportación de red

RVP se comunica con una computadora host a través de una conexión a Ethernet TCPIP estándar. RCP8 se comunica a través de Ethernet o línea serial.

Las siguientes herramientas se pueden utilizar para la comunicación de red:

- **DspExport** exporta la biblioteca **dsp** a través de la red para separar las computadoras host. Esta es la única forma de interactuar con el RVP desde una computadora separada.
- **AntExport** exporta el estado interno de la biblioteca **antenna** a través de la red a una computadora host separada. Esta es una alternativa de bajo ancho de banda para ejecutar programas como **Antenna** y **Bitex** en la red. Esto permite que varias computadoras controlen la antena de forma simultánea.
Vaisala no recomienda el uso de este valor en la mayoría de los entornos.

Estas herramientas brindan flexibilidad para implementar RVP, RCP e IRIS bajo diferentes escenarios de plataforma de red y hardware. Por ejemplo, RVP y RCP se ejecutan en sistemas PCI separados o en varias combinaciones en el mismo sistema PCI.

También puede utilizar las herramientas **DspExport** y **AntExport** para ejecutar las herramientas de mantenimiento remoto sobre enlaces de red de baja latencia o alta velocidad para los cuales la técnica de exportación de X window no es efectiva.

13.2 Descripción general de DspExport

El funcionamiento de **DspExport** es el siguiente:

- Cuando recibe una solicitud de conexión de conector, establece una conexión con la computadora del servidor de radar (RVP10SRV) e inicialmente permite conexiones múltiples.
- **DspExport** gestiona los comandos **INFO**, **SETUP** y **OPEN**.
- Cuando se envía el comando **OPEN**, se establece una conexión exclusiva para E/S a RVP10SRV.
Si llega una segunda solicitud **OPEN** mientras la primera sigue activa, falla y devuelve el mensaje `Device allocated to another user.`

El código fuente y los ejemplos de **DspExport** y la biblioteca *dsp* se proporcionan con el software de lanzamiento RVP.

Tabla 31 Archivos DSP

Ejemplo	Archivo
DspExport	<code>\${IRIS_ROOT}/src/rda/dsp</code>
Biblioteca <i>dsp</i>	<code>\${IRIS_ROOT}/base/dsp_lib</code> En la biblioteca, el código de ejemplo habla con DspExport en los archivos <i>OpenSocket.c</i> , <i>dsp_read.c</i> y <i>dsp_write.c</i> .



Busque la cadena **SOCKET** para ver cómo difiere el código entre la interfaz SCSI y la interfaz de conexión.

1. Para comprobar si **DspExport** se está ejecutando, escriba:

```
$ ps -aef | grep DspExport
```

DspExport se configura generalmente para que se ejecute en todo momento.

2. Puede iniciar el uso de la ventana terminal al escribir: **DspExport**
3. Para el registro detallado, inicie el demonio con la opción **-v**
4. El puerto predeterminado es 30740.
Para usar otro puerto, inicie con una opción como **-port:12345**.
5. Para ver las opciones, escriba **-help**.

13.3 Inicio y detención de **DspExport** y **AntExport**

Si **DspExport** o **AntExport** se usan en una plataforma, se deben configurar para que se inicien de forma automática cuando se inicia la computadora.

El software de Vaisala se ejecuta como servicios en el sistema operativo Linux con el fin de aprovechar las herramientas de administración integradas para iniciar y detener servicios. Esto incluye una interfaz gráfica de usuario para controlar los servicios y soporte integrado para controlar los servicios en diferentes niveles de ejecución del sistema operativo.

Habilite el software para los siguientes niveles (indicado por un *).

- 0 Altos
- 1 Modo de usuario único
- 2 No se utilizó (definido por el usuario)
- 3* Modo multiusuario completo

- 4* No se utilizó (definido por el usuario)
- 5* Modo multiusuario completo (con una pantalla de inicio de sesión basada en X)
- 6 Reinicie

Al configurar cómo se iniciarán los servicios, Vaisala recomienda el uso de una herramienta de línea de comandos como `systemctl`.

Inicio automático y prueba de DspExport

Como **root** escriba:

```
# cp /etc/vaisala/irisrda/templates/init/dspexport /etc/init.d/  
# cd /etc/init.d  
# chmod +x dspexport  
# chkconfig --add dspexport
```



Los sistemas entregados de fábrica o instalados que usan `sigconfig` en el DVD del software de lanzamiento IRIS/RDA se aseguran de forma automática de que se hayan establecido todos los archivos y permisos necesarios para los elementos en `/etc/init.d/`.

Para verificar que el servicio **DspExport** comience de forma automática, como **root**, escriba:

```
#chkconfig --list dspexport  
antexport 0:off 1:off 2:off 3:on 4:on 5:on 6:off
```

En este punto, **DspExport** se ha configurado para ejecutarse la próxima vez que se reinicie la computadora. Para iniciar **DspExport** inmediatamente, escriba el siguiente comando como **root**:

```
# service dspexport start  
starting DspExport: PC Linux [OK]  
#
```

Se muestra el mensaje ok si la puesta en marcha se realiza sin problemas. Si no se muestra este mensaje, asegúrese de que se hayan realizado los pasos anteriores y que el servicio aún no se esté ejecutando.

Para verificar que **DspExport** se está ejecutando, escriba la siguiente línea y verifique que la respuesta coincida con la que se muestra a continuación.

```
$ ps -eaf | grep DspExport
UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD
operator 4019 1 0 16:05 ? 00:00:08 /usr/sigmet/bin DspExport
-daemon
$
```

Para detener **DspExport**, ejecute el siguiente comando como **root**:

```
#service dspexport stop
Stopping DspExport: [OK]
#
```

Se muestra el mensaje ok si el apagado se realiza sin problemas.

Encendido y prueba de AntExport

La configuración de **AntExport** es similar a la de **DspExport**. Como **root** escriba:

```
# cp /etc/vaisala/irisrda/templates/init/antexport /etc/init.d/
# cd /etc/init.d
# chmod +x antexport
# chkconfig --add antexport
```

Para verificar que el servicio **AntExport** comenzará de forma automática, como **root**, escriba:

```
#chkconfig --list antexport
antexport 0:off 1:off 2:off 3:on 4:on 5:on 6:off
```

En este punto, **AntExport** se ha configurado para ejecutarse la próxima vez que se reinicie la computadora. Para iniciar AntExport inmediatamente, escriba el siguiente comando como **root**:

```
#service antexport start
Starting AntExport: [OK]
#
```

Se muestra el mensaje ok si la puesta en marcha se realiza sin problemas. Si no se muestra este mensaje, asegúrese de que se hayan realizado los anteriores pasos y que el servicio aún no se esté ejecutando.

Para verificar que **DspExport** se está ejecutando, escriba la siguiente línea y verifique que la respuesta coincida con la que se muestra a continuación.

```
$ ps -eaf | grep AntExport
operator 4019 1 0 16:05 ? 00:00:08 /usr/bin/AntExport -daemon
#
```

Para detener **AntExport**, ejecute el siguiente comando como **root**:

```
# service antexport stop
Stopping AntExport: [OK]
```

Se muestra el mensaje anterior si el apagado se realiza sin problemas.

13.4 Ángulos de antena sin conexión para RVP

RVP admite las siguientes técnicas para incorporar ángulos de etiqueta de antena:

- Binarios paralelos o BCD "TAGS"
- Convertidor S/D
- Desde el simulador interno RVP

Consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)* para obtener información sobre la pregunta **mc > Entrada de ángulo en vivo**.

En estas selecciones, debe configurar la sección **setup/RCP** de la herramienta **Configuración** de RVP para especificar la entrada de línea en serie de la siguiente manera:

Tabla 32 Entrada de línea en serie RCP

configuración/RCP	
El sistema tiene antena	Yes
Interfaz principal al RCP	None
Fuente de inserción del ángulo de la antena	RVP nativo

Como alternativa, use una entrada de línea en serie para RVP. Debe configurar, en este caso, la respuesta de **mc > Entrada de ángulo en vivo** como **Ninguna**. Además, debe configurar la sección **setup/RCP** de la herramienta **Configuración** de RVP para especificar la entrada de línea en serie de la siguiente manera:

Tabla 33 Entrada de línea en serie RVP

configuración/RCP	
El sistema tiene antena	Yes
Interfaz principal al RCP	Serial

configuración/RCP	
Fuente de inserción del ángulo de la antena	Normal RCP
Es este el 1 host controlador	No
Nombre del dispositivo serial principal	/dev/ttyS1
Se ejecuta en	19200
Con paridad	None
Formato de recepción del RCP	RCV01

13.5 RCP8 en interfaz serial

El RCP está conectado a través de una línea en serie directamente a la computadora host. A continuación, se debe configurar lo siguiente:

- configuraciones RCP TTY. Consulte *RCP8 User Guide (M211320EN)*
- Configuración de la computadora host/ajuste RCP (por ejemplo, para IRIS)

configuración/RCP	
System has antenna	..
Main Interface to RCP	Serial
Antenna angle insertion source	Normal RCP
Is this the 1 controlling host	Yes
Main serial device name	/dev/ttyS1
Running at	19200
With parity	None
Receive format from RCP	RCV02
Transmit format to RCP	XMT02

En RCP8, configure **Setup > RCP** en:

configuración/RCP	
System has antenna	Yes
Main Interface to RCP	None
Antenna angle insertion source	Native RCP8

Para obtener más información sobre cómo configurar una interfaz de línea en serie, consulte *RCP8 User Guide (M211320EN)*.

La herramienta **AntExport** se puede ejecutar en la computadora host para exportar el control a otra computadora.

14. Herramienta Zauto

14.1 Descripción general de Zauto

Los procesadores de señales Doppler del RVP emiten valores calibrados del factor de reflectividad de radar equivalente. **Zauto** es una herramienta gráfica interactiva para calibrar la compensación de reflectividad del procesador de señales. Los resultados se almacenan en un archivo de calibración que se carga en el DSP para su uso durante la recopilación de datos del radar programados.

Para obtener información sobre la teoría de la calibración del procesador de señal, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Se debe usar un generador de señales de radiofrecuencia calibrado (siggen) para realizar una calibración. Se puede usar **Zauto** con un siggen controlado manualmente o con uno controlado por el RCP. Para el funcionamiento manual, es más conveniente si el control del generador de señal se puede ubicar cerca de la estación de trabajo donde se ejecuta **Zauto**. El símbolo debe configurarse para operación CW en lugar del modo de pulso.

Configuración le permite ingresar cualquier pérdida que esté presente en el sistema, como por ejemplo:

- Pérdida entre el transmisor y la alimentación de la antena
 - Pérdida entre la alimentación de la antena y el receptor
 - Pérdida entre el punto de inyección de la señal de prueba y el receptor
- Esto debe incluir la pérdida sufrida en el cable que conecta el siggen al punto de inyección, la pérdida del acoplador y cualquier calibración requerida para el generador de señal.

Más información

- [Descripción general de Zcal \(página 279\)](#)

14.2 Invocación de Zauto

- ▶ 1. Ejecute la herramienta **Configuración**.
 - a. Verifique la información de configuración para asegurarse de que las calibraciones de **Zauto** son exactas.
 Para un siggen automático, use la herramienta **Antena** para verificar que el siggen está ajustando los valores correctos.
 - b. Para los sistemas de magnetrón, compruebe/ajuste las frecuencias del generador de señal y STALO:
 - Establezca el interruptor 2 a la posición A para ejecutar la señal del receptor normal, en el canal de ráfaga.
 - Utilice el comando **ps** RVP TTY para trazar espectro de frecuencias de ráfaga. Apague el AFC mientras esté allí.
 - Establezca la frecuencia siggen en un nivel apropiado.
 - Ajuste la frecuencia siggen hasta que se lea la correcta frecuencia IF (a menudo, 30 MHz) dentro de 100 KHz. Como alternativa, utilice el MFC para ajustar la frecuencia STALO. Vale la pena comprobar que no está apagado por un múltiplo de 18 MHz o en el lóbulo del lado equivocado del transmisor.
 - c. Salga de **Configuración**.

2. En la línea de comandos, escriba: **zauto&**

Si es necesario, use una de las siguientes opciones:

Opción	Descripción
-burst_pwr	
-BW_is_invPW	Parámetros opcionales para la opción -cal .
-cal	Lleva a cabo una calibración automática sin mostrar el menú zauto . Los resultados se guardan en el archivo de calibración, a menos que haya un valor fuera del rango de tolerancia. Esta opción solo está disponible con un siggen automático.
-debug	Utilícelo para depurar Zauto .
-demo -demo2	Ejecute la herramienta sin el procesador de señal, para fines de prueba y demostración.
-pol H or V	Fuerza la polarización en horizontal o vertical en el arranque de Zauto .
-pw_idx 1 - 4	Seleccione el índice de ancho de pulso que se usa para definir el ancho de pulso para la calibración automática.
-display display_name	

3. Para los sistemas de magnetrón, cuando haya terminado con **Zauto**, vuelva a comprobar la frecuencia de la desviación.

14.3 Menú Zauto

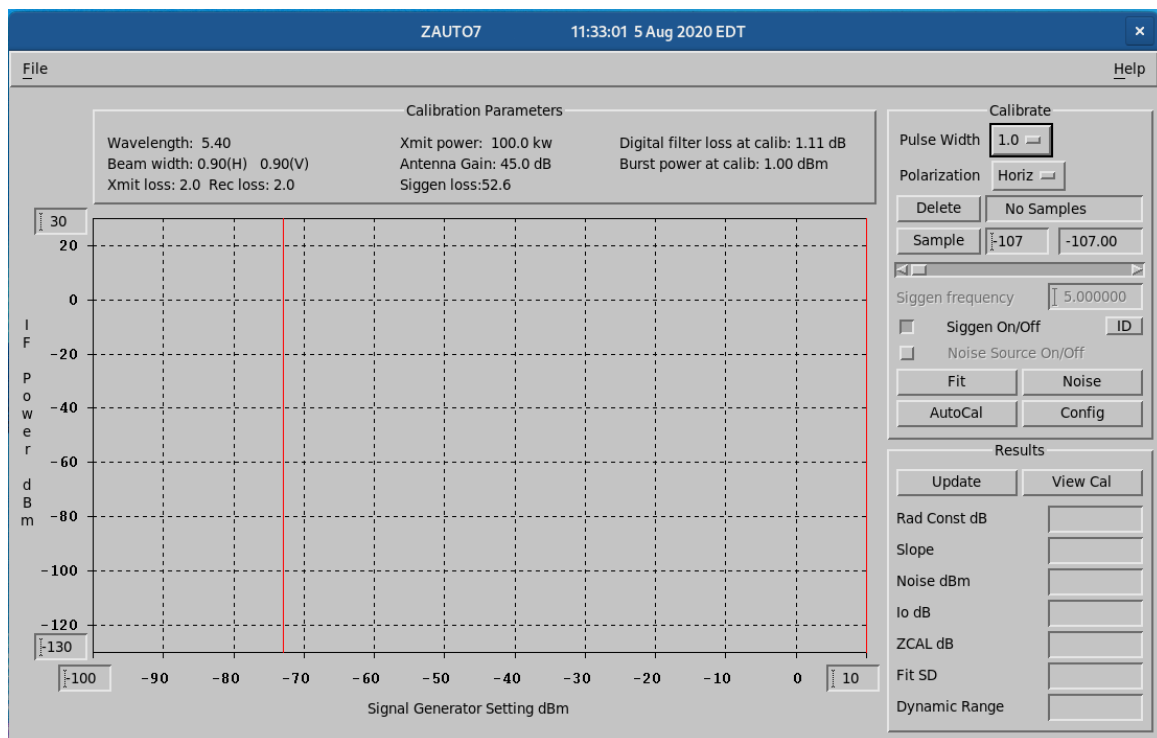


Figura 52 Herramienta **Zauto**

Calibration Parameters

Muestra los parámetros de calibración definidos con la herramienta **Setup**.

Calibration Plot

Muestra un trazado de la potencia medida IF contra la configuración del generador de señales.

Calibrate Pane

Le permite controlar la calibración con los campos y botones de este panel.

Results Pane

Muestra la información de calibración temporal, como el ruido de la corriente y los valores Zcal para el ancho de pulso especificado.

14.3.1 Parámetros de calibración

Calibration Parameters		
Wavelength: 5.40	Xmit power: 100.0 kw	Digital filter loss at calib: 1.11 dB
Beam width: 0.90(H) 0.90(V)	Antenna Gain: 45.0 dB	Burst power at calib: 1.00 dBm
Xmit loss: 2.0 Rec loss: 2.0	Siggen loss: 52.6	

Todos los parámetros de calibración se toman de la herramienta **Setup** y sirven como una verificación de que **Setup** fue configurado correctamente.

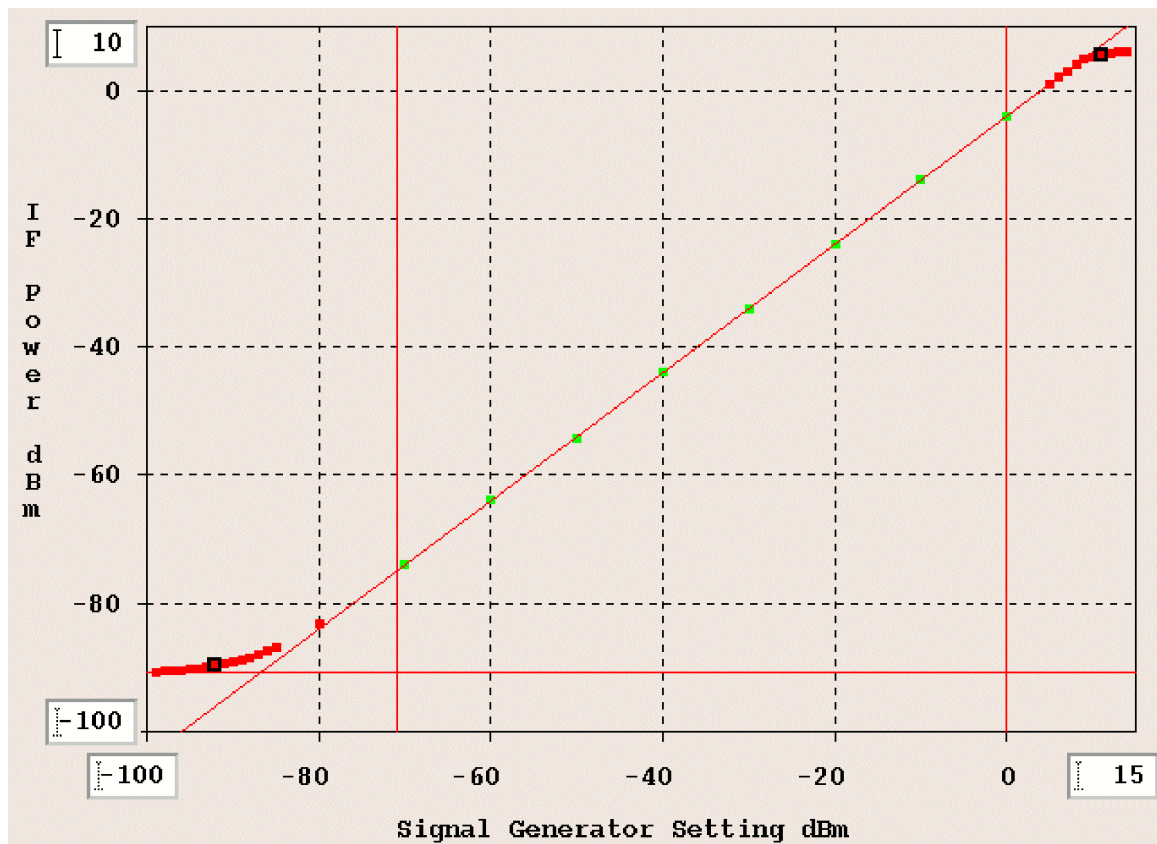
Si aparece un error en estos parámetros, salga de la herramienta **Zauto** y corrija el error en **Setup** antes de intentar cualquier calibración. Si no, la calibración será incorrecta.

Se muestran los siguientes parámetros **Setup**:

- Longitud de onda del radar (cm)
- Potencia de transmisión (kW)
- Pérdida de filtro digital en la calibración (dB)
- Ancho de haz horizontal y vertical (grados)
- Ganancia de la antena (dB)
- Potencia de ráfaga en la calibración (dBm)
- Pérdida de transmisión (dB)
- Pérdida de recepción (dB)
- Pérdida de Siggen (dB)

Estos valores permanecen fijos en el procedimiento **Zauto**.

14.3.2 Trazado de calibración de Zauto



Zauto muestra un trazado de la potencia FI en dBm contra el ajuste del generador de señal, similar al trazado que se muestra en la sección de calibración de reflectividad de *RVPI0 User Guide (M212604EN)*.

Aquí, el eje horizontal de la gráfica es la potencia de la señal de entrada en la antena, que representa la pérdida de la antena y el receptor y la pérdida del generador de señales.

Zauto corrige para estos efectos, en base a la información de configuración. En la realización de la calibración, se muestra el valor del generador de señal en el eje horizontal.

Límites de trazado izquierdo y derecho

Los campos del rango de trazado en la parte inferior izquierda y derecha del trazado de calibración definen los límites inferior y superior, en dB, de las señales a generar. Usted puede cambiar los límites y **Zauto** cambia la escala del trazado para el nuevo rango.

Zauto no permite un nuevo límite de rango en el que habría puntos de datos fuera del rango.

Límites de ajuste izquierdo y derecho

Las líneas rojas verticales marcan los límites de los ajustes cuadrados. Se pueden mover de forma independiente al señalar con el mouse sobre el gráfico y haciendo clic en el botón izquierdo del mouse.

Si los límites de ajuste se encuentran fuera del rango de trazado, se muestran como líneas de color en el borde correspondiente de la gráfica. Los límites predeterminados se toman de los valores de configuración de calibración. Consulte [Definición de los parámetros de configuración ZAUTO \(página 268\)](#).

Por lo general, los límites de ajuste se fijan después de un número de puntos que han sido trazados y antes de realizar un ajuste de mínimos cuadrados.

Debe establecer los límites de manera que el ajuste se realice en la porción lineal del trazado, típicamente 15 dB por encima del ruido hasta el punto de saturación del receptor LOG. Los puntos que están fuera de los límites de ajuste se muestran en rojo para indicar que no se incluirán en el siguiente ajuste. Los límites se pueden restablecer y otro ajuste de mínimos cuadrados realizado para sintonizar la línea trazada. Cuando se cambian los límites, se eliminan el último ajuste y las líneas de ruido, junto con la información apropiada en la pantalla de resultados.

Puntos de trazado

Los puntos de trazado son los puntos que marcan la intensidad de la señal muestreada en una serie de ajustes especificados. Se dibuja una caja negra sobre el punto bajo y alto utilizados para calcular el rango dinámico.

Línea de ajuste

Muestra los ajustes mínimos cuadrados de los puntos de trazado que se encuentran dentro de los límites de ajuste.

Línea de nivel de ruido

La línea de nivel de ruido es una línea horizontal trazada cuando el siggen no está generando una señal.

14.3.3 Calibrar el panel

The 'Calibrate' dialog box is shown with the following settings:

- Pulse Width:** 0.8
- Polarization:** Horiz
- Del:** -99dBm, -90.6dBm
- Sample:** -100, -100.0
- Siggen On/Off:** ☐ (with an 'ID' button next to it)
- Noise Source On/Off:** ☐
- Buttons:** Fit, Noise, AutoCal, Config

Pulse Width

Comienza una nueva calibración en el ancho de pulso especificado, lo que permite seleccionar desde un menú. Cuando se cambia a un nuevo ancho de pulso, los puntos de datos anteriores y los resultados temporales se descartan. **Zauto** le permite elegir si desea guardar la calibración.

Polarization

En los radares de polarización doble, la calibración debe realizarse por separado para cada canal de polarización. No cambie esto para otros radares, como el cambio de la polarización borra los puntos de calibración actuales.

Delete

Seleccione **Delete** para eliminar el último punto de calibración. Seleccione **Delete** varias veces para eliminar puntos sucesivos, en orden inverso.

Noise

Seleccione **Noise** para tomar una muestra de ruido y trazar el resultado. La muestra de ruido se debe llevar a cabo después de que se realizan los mínimos cuadrados. Para un siggen manual, debe activar el siggen en su ajuste más bajo o desconectarlo antes de tomar una muestra de ruido. **Zauto** lo hace de forma automática cuando el siggen es controlado por el RCI.

Cuando se recopila la muestra de ruido, una línea roja se dibuja en el nivel de ruido A/D. Si el nivel de ruido se encuentra fuera del intervalo de 10 a 30 unidades A/D, alinee el convertidor A/D del canal LOG al ajustar el trazado de compensación apropiado en el DSP. Esto se puede realizar con la herramienta Ascope. Asegúrese de que la ganancia del convertidor A/D también se ha ajustado.

Sample

Seleccione **Sample** para generar y trazar la señal especificada de la prueba. En el campo de la derecha de este botón, ingrese la configuración siggen deseada en dBm. Para un siggen manual, debe establecer el siggen para que coincida con esta configuración. **Zauto** mide la potencia en IF y traza el punto en el gráfico de calibración.

La configuración siggen se puede ingresar en una de las siguientes maneras:

- Escriba un número directamente en el campo.
- Mueva el control deslizante dentro de la escala móvil hasta que se muestre el valor deseado en el campo.
- Haga clic dentro de la escala para mover el deslizante en pasos. El tamaño del paso se define en el menú de configuración AutoCal (consulte a continuación).

Siggen ON/OFF

Utilice este botón para desactivar el siggen antes de tomar una muestra de ruido, luego vuelva a activarlo.

ID

Identifique que siggen se utiliza en la calibración. Esto es útil en el futuro, cuando desea comparar los nuevos resultados a los antiguos archivos de calibración.

Fit

Seleccione **Fit** para generar que **Zauto** realice un ajuste de mínimos cuadrados a los puntos de datos que están dentro de los límites de rango especificados. La línea resultante se dibuja en el trazado de calibración. Se necesitan al menos dos puntos. La visualización de los resultados muestra los valores de intercepción y pendiente para la línea.

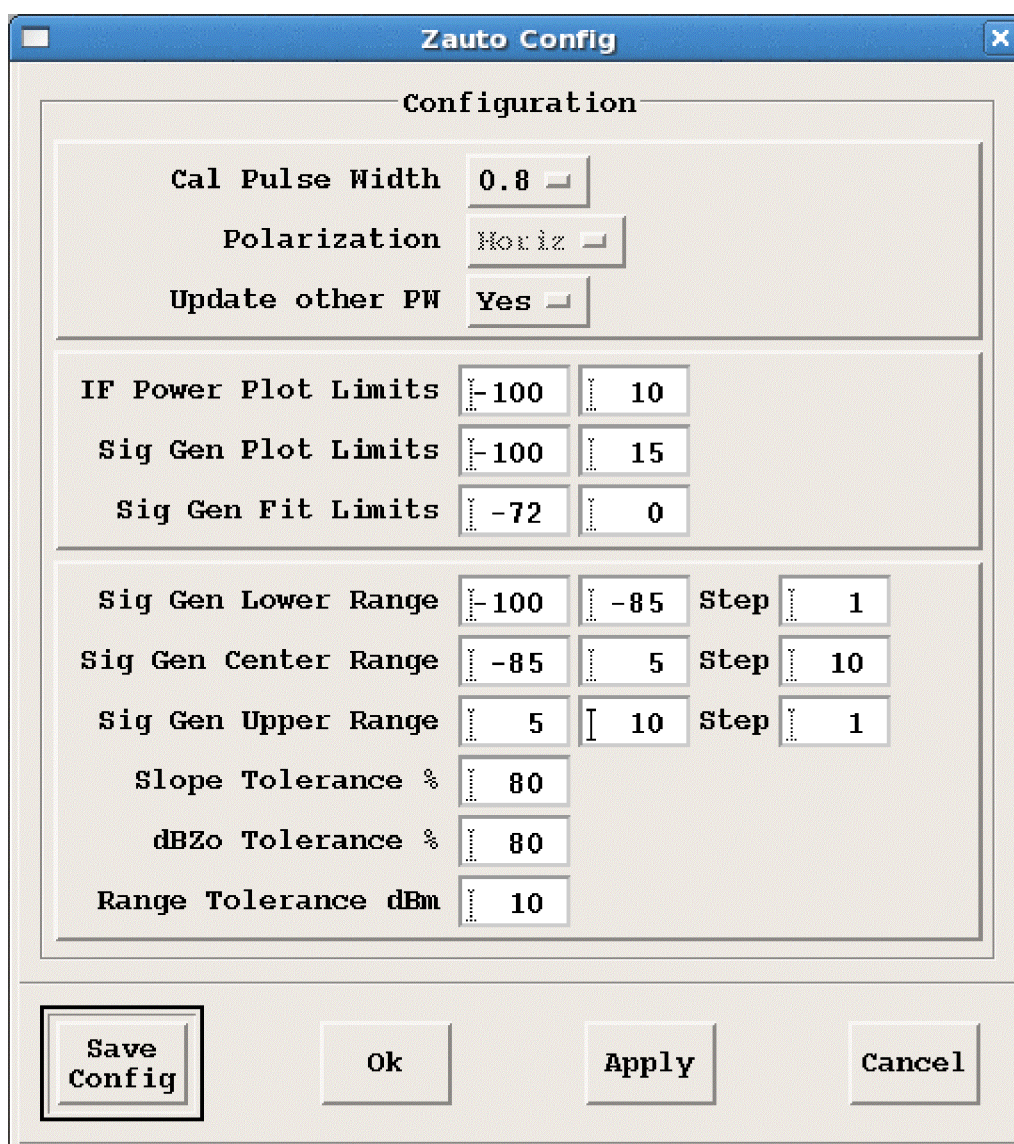
El ajuste es una línea recta. Los límites del rango de ajuste se deben establecer de modo que solo los puntos en la región lineal de la curva de calibración se incluyan. El procesador de señal corrige la parte curvada de la calibración, que corresponde a señales débiles.

Automatic Calibration

La calibración automática solo está disponible si tiene un siggen automático.

Seleccione **AutoCal** para generar una serie de señales (comenzando en el extremo superior, terminando en el extremo inferior) y trazarlos en el gráfico. Cuando se termina, se recoge una muestra de ruido y un ajuste de mínimos cuadrados de los puntos de datos. A continuación, se guarda la calibración. Consulte [Definición de los parámetros de configuración ZAUTO \(página 268\)](#).

14.3.4 Definición de los parámetros de configuración ZAUTO



The image shows a software dialog box titled "Zauto Config". It contains a "Configuration" section with several input fields and buttons. The fields are organized into three main groups. The first group includes "Cal Pulse Width" (0.8), "Polarization" (Horiz), and "Update other PW" (Yes). The second group includes "IF Power Plot Limits" (-100 to 10), "Sig Gen Plot Limits" (-100 to 15), and "Sig Gen Fit Limits" (-72 to 0). The third group includes "Sig Gen Lower Range" (-100 to -85, Step 1), "Sig Gen Center Range" (-85 to 5, Step 10), and "Sig Gen Upper Range" (5 to 10, Step 1). Below these are "Slope Tolerance %" (80), "dBZo Tolerance %" (80), and "Range Tolerance dBm" (10). At the bottom are four buttons: "Save Config", "Ok", "Apply", and "Cancel".

Configuration			
Cal Pulse Width	0.8		
Polarization	Horiz		
Update other PW	Yes		
IF Power Plot Limits	-100	10	
Sig Gen Plot Limits	-100	15	
Sig Gen Fit Limits	-72	0	
Sig Gen Lower Range	-100	-85	Step 1
Sig Gen Center Range	-85	5	Step 10
Sig Gen Upper Range	5	10	Step 1
Slope Tolerance %	80		
dBZo Tolerance %	80		
Range Tolerance dBm	10		

Buttons: Save Config, Ok, Apply, Cancel

- 1. Seleccione **Config**.

2. Defina los parámetros automáticos del procedimiento de calibración:

Cal Pulse Width

Seleccione el ancho de pulso que se calibrará de forma automática.

Update other PW

Como una alternativa para volver a calibrar para cada ancho de pulso, seleccione **Yes** para copiar los resultados de una calibración en un ancho de pulso a otros anchos de pulso, escalados por las diferentes constantes de radar para los 2 anchos de pulso. Para obtener resultados más precisos, sin embargo, el radar se debe volver a calibrar en cada ancho de pulso.

Polarization

Solo los radares de polarización doble pueden cambiarlo.

IF Power Plot Limits

El rango de señal medida trazado en el eje vertical.

Sig Gen Plot Limits

El rango de señales que será trazado en el eje horizontal.

Sig Gen Fit Limits

El rango que se incluirá en los ajuste mínimos cuadrados.

Siggen Steps

Esto controla el intervalo entre las señales generadas. Podemos querer ajustar los pasos en las 2 regiones de caída con el fin de obtener una medida exacta del rango dinámico. De este modo, puede ingresar pasos para 3 rangos de potencia diferentes.

Slope and dBZo Tolerance %

Estos son números enteros positivos entre 1 y 100, que se utilizan para la comparación con la información de calibración de referencia durante una calibración automática. Si la nueva calibración difiere en más de estos porcentajes, AutoCal no actualiza la calibración.

Range Tolerance dBm

Si el rango dinámico cambia más de este valor, ponga una alerta y no actualice.

3. Seleccione **Apply** y **Save Config**.

14.3.5 Resultados de Zauto

Results	
Update	View Cal
Rad Const dB	74.20
Slope	1.0014
Noise dBm	-90.86
Io dB	-137.57
ZCAL dB	-63.37
Fit SD	0.09
Dynamic Range	103.00

En el panel **Resultados** podrá ver información temporal de calibración como la pendiente actual y los valores dBZ o Zcal para el ancho de pulso especificado. Estos valores se aplican a los ajustes cuadrados más recientes y muestra de ruido. Este panel se actualiza cada vez que se toma un nuevo nivel de ruido o en cualquier momento que los datos usados para ajuste lineal cambian.

Actualizar

Seleccione **Actualizar** para almacenar la calibración actual para el ancho de pulso seleccionado. El resultado pendiente se copia independientemente de ancho de pulso. La reflectividad de calibración se copia para el ancho de pulso especificado.

Constante del radar

Muestra la constante del radar calculado. Consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Pendiente

Muestra la pendiente de la línea de ajuste lineal a los valores de datos en dB por número de máquina (valor A/D). La pendiente debería ser cercana a 1. Menos de 1,02 es un umbral razonable. Si un valor razonable no se adquiere, ajuste los límites del rango de ajuste.

Ruido

Muestra el nivel de ruido en dBm.

Io

Muestra la intercepción de calibración.

ZCAL

Muestra el valor calculado **Zcal** a partir de la ecuación del radar. Consulte **dBZo** en *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Ajuste SD

Muestra la desviación estándar en los ajuste de mínimos cuadrados en dB. Esto debería ser inferior a 1 para que sea un buen ajuste. Si un valor razonable no se adquiere, ajuste los límites del rango de ajuste.

Rango dinámico

Muestra el rango dinámico del procesador en este ancho de pulso. El rango dinámico se define como la diferencia en la potencia de señal de entrada entre una señal de medición al menos 1 dB por encima del nivel de ruido y una señal de que está comenzando a saturar el receptor, de tal manera que tenemos 1 dB de caída del ajuste lineal idealizado.

Ver calibración

Seleccione **Ver calibración** para mostrar una lista de los resultados actuales, los últimos resultados guardados en un archivo y la calibración de referencia fijada por la herramienta **Zcal**.

Para cerrar la ventana, seleccione **Salir**.

View Calibration

Summary of dBZo and Slope Values

Pulse Width: 1.0 Polarization: Horiz

	New Results	Stored	Reference
Cal dBZ	-57.97	-57.97	-0.06
Slope	1.0075	1.0075	1.0090
Noise dBm	-90.00	-90.00	-90.00
IO dB	-130.94	-130.94	-68.88
Fit SD	0.12	0.12	0.13
Constant	72.97	72.97	----
XMT Power	100.00	100.00	----
Burst Power	1.00	1.00	----
Noise Equiv BW	1.11	1.11	nan
Dynamic Rng	----	nan	91.00
Siggen Noise	-80.00	-80.00	-74.00
Siggen Sat	----	nan	17.00
Sat Level	-10.41	-10.41	-1.76
Cal Time	11:23:00	11:39:29	15:37:31
Cal Date	5 Aug 2020	4 Aug 2020	31 Oct 2006
Siggen ID	1039.2000	1039.2000	1039.2000
Siggen Date	31 Oct 2006	31 Oct 2006	31 Oct 2006

File/Save, will store the New Results.

Exit

14.4 Comandos Zauto

La herramienta **Zauto** proporciona los siguientes comandos:

File

Save escribe la información de calibración a un archivo.

Print crea una descarga de X-Window del menú que está ejecutando, de la siguiente manera:

- **Print > to Printer** envía la salida a la impresora Postscript o de color especificada en el menú **Printer Setup**.
- **Print > to File** envía la salida a un archivo en el directorio principal predeterminado.
- **Print > Setup** le permite configurar la impresora en el sistema.

Exit sale de la herramienta.

La información de calibración se almacena en el directorio *config* en un archivo llamado *zcalib.conf*. Se le pide que guarde el archivo antes de que salga de la herramienta.

Help

On Utility muestra información sobre la herramienta.

Contents y **Index** proporcionan acceso a la ayuda en línea.

14.5 Procesador de señal de calibración manual



Para el control manual de siggen, es lo mejor si el control para el generador de señales y la estación de trabajo están situados uno junto al otro. De lo contrario, se requieren 2 personas y una cierta coordinación para realizar una calibración.



PRECAUCIONES! La sensibilidad y el rango dinámico del radar se pueden ver afectados por la ganancia de la señal IF que ingresa en el IFD. Primero se regula el nivel de la señal IF (consulte el procedimiento de prueba en *RVPI0 User Guide (M212604EN)*).

Para proteger el generador de señales, el radar no se suele ajustar para que transmita durante la calibración. Consulte con el fabricante. Si está bien transmitir mientras el siggen está conectado, es mejor que simule las condiciones de funcionamiento. Si no se recomienda la transmisión, encienda todo, pero no ajuste el transmisor. Esto asegura que se cuenten todas las fuentes de ruido.

- ▶ 1. Establezca la elevación de la antena superior a 20 ° para reducir el efecto de ruido de temperatura del suelo que es perceptible por los receptores modernos y sensibles.
Si está transmitiendo, esto elimina la posibilidad de señales meteorológicas que interfieren con la calibración.
2. Compruebe que el generador de señal esté configurado para la operación CW (onda continua) y no para el funcionamiento en modo de pulso.
3. Seleccione un ancho de pulso.
Tenga en cuenta que las líneas de ancho del DSP emiten la señal apropiada. Si este control se implementa en el sistema a través del controlador de la antena, se establece de forma correcta.
4. Establezca los límites de rango del trazado.
Si no sabe cuáles son los límites para establecer, utilice los valores predeterminados del sistema. Puede ajustarlos más tarde sin perder datos.
5. Recopile los puntos del trazado para la calibración:
 - a. Ingrese el valor siggen en el campo sin etiqueta junto a **Muestra**. Puede usar la barra de desplazamiento.
 - b. Si el siggen no está controlada por el RCI, ajuste la salida del generador de señal para que coincida con el valor especificado. De lo contrario, esto lo hace por usted.
 - c. Seleccionar **Muestra**.

Zauto dibuja el punto del trazado de calibración

Repita estos pasos hasta que haya recopilado un número suficiente de puntos (por ejemplo, 6 puntos en el rango lineal de la curva). Si comete un error, seleccione **Eliminar** para eliminar el punto o restablecer el ancho de pulso y volver a comenzar.
6. Después de haber recopilado los puntos, configure los límites del trazado para incluir solo aquellos puntos en el rango lineal.
7. Baje o desconecte el generador de señal y seleccione **Ruido**.
Una línea horizontal se dibuja en el nivel de ruido promedio.
8. Seleccionar **Adaptar**.
Compruebe la línea y los resultados para asegurarse de sean razonables.
Restablezca los límites o recopile más datos, como se requiere para conseguir un ajuste representante a la porción de línea recta de la curva (normalmente de 15 dB por encima del ruido a 70 dB por encima del ruido).
Los resultados de la calibración se completan cada vez que selecciona **Ajuste**.
9. Cuando esté conforme con la calibración, seleccione **Actualizar** para actualizar la pantalla **Vista de calibración**.
Puede usar los resultados de un ancho de pulso para actualizar otros anchos de pulso. Sin embargo, para los resultados más exactos, se debe realizar una calibración separada para cada ancho de pulso.
Los errores son propensos a ser inferiores a 3 dB si se utiliza la técnica de actualización.
10. Pase al siguiente ancho de pulso, si es necesario, empezando por [paso 3](#).

11. Cuando haya terminado, compruebe que la pantalla **Vista de calibración** muestra los valores que desea guardar.
12. Seleccione **Archivo > Guardar** y luego **Archivo > Salida**.



También puede modificar el archivo de calibración con la herramienta **Zcal** para ingresar en la reflectividad de calibración a mano. Normalmente, se usa el **Zcal** para la prueba o después de que un componente ha sido sustituido por otro con la calibración conocida.

14.6 Calibración automática del procesador de señal

La herramienta **Zauto** puede calibrar de forma automática la salida del procesador de señal, para:

- Herramienta **Zauto**
Si se realiza la calibración automática desde la herramienta, **Zauto** traza cada punto de la gráfica y señala los ajustes mínimos cuadrados y las líneas de muestra de ruido en la pantalla.
- Línea de comando
Si se realiza la calibración de la línea de comandos, **Zauto** muestra una serie de mensajes que indican cada ajuste siggen y el valor DSP.

En ambos casos, la nueva pendiente está calibrada y los resultados se guardan en el archivo de calibración.

Zauto utiliza la información de referencia del archivo de calibración para determinar si acepta la nueva información de calibración. Si la nueva calibración se desvía demasiado de los valores de referencia, no se utiliza. Esto evita la pérdida de datos si el generador de señal llegara a fallar.



Puede cambiar la información de calibración de referencia con la herramienta **Zcal**.



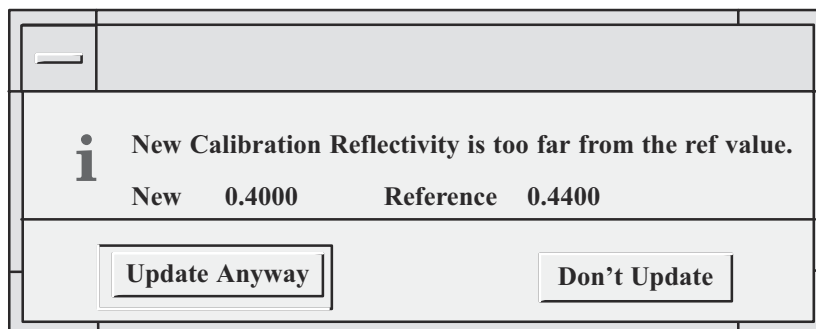
1. Seleccione **Zauto > Config**.
Aparece el menú **AutoCal Config**.
2. En el menú **AutoCal Config**, seleccione el ancho de pulso para la calibración, el paso siggen (generador de señal) y otros parámetros de calibración.
3. Utilice los campos **Slope Tolerance %** y **dBZo Tolerance %** para definir la diferencia admisible entre la información de referencia y la nueva calibración.
Un porcentaje más alto permite una desviación más grande, con 100 % permitiendo que cualquier resultado sustituya los antiguos valores de calibración.
4. Seleccione **Save Config**.

14.6.1 Calibración del procesador de señal de Zauto

- ▶ 1. Seleccione **AutoCal**.

Zauto comprueba una serie de valores de señal y traza los puntos.

Si los nuevos resultados se desvían demasiado de los resultados antiguos, **Zauto** muestra el mensaje:



2. Para cada mensaje, o bien opte por actualizar el archivo de calibración o rechazar la nueva información de calibración.

14.6.2 Calibración del procesador de señal de la línea de comandos

- 1. En la ventana del terminal, escriba: **zauto -cal**

La herramienta muestra una serie de mensajes que indican los valores siggen (generador de señal) y los valores DSP utilizados en la calibración, como lo siguiente:

Setting	-110.00	DSP Val	25.00
Setting	-105.00	DSP Val	37.50
Setting	-100.00	DSP Val	50.00
Setting	-95.00	DSP Val	62.50
Setting	-90.00	DSP Val	75.00
Setting	-85.00	DSP Val	87.50
Setting	-80.00	DSP Val	100.00
Setting	-75.00	DSP Val	112.50
Setting	-70.00	DSP Val	125.00
Setting	-65.00	DSP Val	137.50
Setting	-60.00	DSP Val	150.00
Setting	-55.00	DSP Val	162.50
Setting	-50.00	DSP Val	175.00
Setting	-45.00	DSP Val	187.50
Setting	-40.00	DSP Val	200.00
Setting	-35.00	DSP Val	212.50
Setting	-30.00	DSP Val	225.00
Setting	-25.00	DSP Val	237.50
Setting	-20.00	DSP Val	250.00
Setting	-15.00	DSP Val	262.50
Setting	-10.00	DSP Val	275.00
Setting	-5.00	DSP Val	287.50
Setting	0.00	DSP Val	300.00
Setting	5.00	DSP Val	312.50
Setting	10.00	DSP Val	325.00

Slope New: 0.4000 Ref: 0.4400

Reflectivity Pulse Width:0.5 New:-39.4354 Ref:-20.5000
file saved

2. Si los nuevos valores se desvían demasiado de la información de referencia, el archivo no se guardará. Para aceptar los nuevos valores, escriba:
- Ejecute **Zauto**.
 - En el menú **AutoCal Config**, cambie los campos de tolerancia.
 - Vuelva a ejecutar la herramienta

14.7 Archivo de calibración Siggen

La herramienta **Zauto** puede leer un archivo de calibración que contiene información en el nivel de alimentación para cada ajuste nominal del generador de señal. Esto proporciona una calibración precisa de un generador automático de señal que es controlado por IRIS.

Por ejemplo, un valor solicitado de -30 dBm puede ser en realidad -30,2 dBm.

La pantalla de calibración **Zauto** muestra el ajuste nominal solicitado y el valor calibrado (con una resolución de 0,1 dB).

Puede crear el archivo de calibración a través de un programa de calibración o escrito en un editor. El archivo es *SIGGEN_CAL.DAT* en el directorio *IRIS_CONFIG* (por ejemplo, */etc/vaisala/irisrda*).



Para la calibración manual con un generador de señal calibrada, por lo general, no necesita esta función.

A continuación, se presenta un ejemplo parcial.

```
#
# First set the date of the calibration in the following format
# Note the D in Date is capitalized.

Date: 10:15:00 20 OCT 1995
```

```
#
# Next the signal generator ID string
#

ID: XX aaa_BBB-CCC
```

```
#
# Now include a table of the integer nominal siggen values
# followed by the calibrated value as a floating point value.
# Start with the largest value.
#

0 0.1
-1 -1.1
-2 -2.1
-3 -3.1
-4 -4.1
-5 -5.1
-6 -6.1
-7 -7.1
-8 -8.1
-9 -9.1
-10 -10.1
-11 -11.1
-12 -12.1
-13 -13.1
-14 -14.1
-15 -15.1
-16 -16.1
-17 -17.1
-18 -18.1
-19 -19.1
.
.
.
```

Manejo de datos Siggen

Solo se utiliza el espacio de 128 dB inmediatamente por debajo de la primera entrada en el archivo. Todos los valores fuera de este rango y todos los valores que faltan son tratados como calibrados correctamente.

Si el archivo no existe, todos los valores son tratados como calibrados correctamente y la cadena de ID se configura en **No siggen file**.

Si el archivo existe, pero no contiene una cadena de ID, la cadena de ID se configura en **No ID in file**.

La ID y la fecha se muestran en la herramienta **Zcal**.

15. Herramienta Zcal

15.1 Descripción general de Zcal

Use la herramienta **Zcal** como alternativa a la herramienta **Zauto** para visualizar e ingresar los números de calibración de reflectividad en el archivo de calibración cuando:

- Primero configurar un sistema, antes de la calibración final.
- Restablezca la información de calibración de referencia.

La información de referencia se aplica solo en sistemas que ejecutan calibración de forma automática. Si una nueva calibración se desvía demasiado de la referencia, no se usa. Esto evita la pérdida de datos si el generador de señal falla.

Zcal no tiene una interfaz gráfica. Hay calibraciones separadas para cada ancho de pulso y polarización según corresponda.

Para obtener información sobre los cálculos del canal de la reflectividad, consulte *RVP10 User Guide (M212604EN)*.

Más información

- [Descripción general de Zauto \(página 260\)](#)

15.2 Invocación de Zcal

- ▶ 1. Para invocar **Zcal**, en el tipo de línea de comando: **zcal**

15.3 Comandos de Zcal

Zcal muestra la información de calibración almacenada y de referencia para cada ancho de pulso y luego le solicita que ingrese un comando.

El número de anchos de pulso puede variar, dependiendo del sistema.

Para una gran cantidad de anchos de pulso, utilice una ventana de terminal de ancho grande.

Todas las fechas que se muestran son en hora local configuradas en la computadora.

```

----- Horizontal Calibration -----
Sto 1.0us   Ref 1.0us
Fit Slope:   1.1838   1.1838   dB/dB
Cal:         -34.51   -34.51   dBZ
Std Dev:     0.00     0.00
Noise Level: -93.11   -93.11   dBm
I0:          -57.66   -57.66   dB
Constant:    68.84    68.84   dB
XMT Power:   200.00   200.00   KW
Burst Power: -10.10   -10.00   dBm
Dynamic Rng: nan      nan      dB
Siggen Low:  -34.00   -34.00   dBm
Siggen High: nan      nan      dBm
IF at Low:   -86.74   -86.74   dBm
IF at High:  nan      nan      dBm
IF Maximum:  -50.42   -50.42   dBm
Flag:        0        0
Cal Time:    12:27:21  12:27:21
Cal Date:    24 OCT 2002 24 OCT 2001
Siggen Date: 24 OCT 2012 24 OCT 2012
Siggen ID:   189-111   189-111

      Current Siggen ID: 189-111
      Current Siggen cal date: 24 OCT 2012
      ZCAL command (? for help):

```

La siguiente tabla enumera los comandos que puede ingresar en el aviso.

Tabla 34 Comandos de Zcal

Comando	Descripción
Cal	Ingresa una nueva reflectividad de calibración
ID	Establece ID de siggen
List	Imprime los números actuales en el terminal
Polar	Cambia entre polarización horizontal y vertical
Quit	Salir
Refer	Establece la referencia en los valores almacenados
Write	Escribe el archivo de calibración
?	Imprime la ayuda

15.4 Cambio de reflectividad de calibración

- 1. En el aviso de comando, escriba **cal**

Zcal muestra el aviso:

```
Enter pulse width (choices 1):
```

2. Ingrese el ancho de pulso en los microsegundos (por ejemplo, 1, 1.0, 1.00).

Zcal muestra el aviso:

```
Enter new cal reflectivity (old was -34.51):
```

3. Ingrese la reflectividad de calibración (dBZ₀) en dB.

Normalmente, este es un número dB negativo, como -35, que corresponde al mínimo dBZ detectable a 1 km (0,6 mi).

Zcal muestra el aviso:

```
Enter new cal noise (old was -93.11, nan for none):
```

4. Ingrese el nuevo valor para el nivel de ruido del tiempo de calibración.

Si no conoce este número, ingrese **nan** (abreviatura de "No es un número"). Esto deshabilita la función para ajustar la calibración si el nivel de ruido cambia con respecto al observado al momento de la calibración.

Zcal vuelve a mostrar la información de calibración, muestra la nueva reflectividad de calibración y el ruido que ha ingresado.

15.4.1 Cambio de valores de referencia

Publique este comando cuando esté satisfecho con la calibración actual.

IRIS/Open utiliza siempre la calibración actual al configurar el DSP. Utiliza la calibración de referencia solo cuando realiza una calibración automática. Si la nueva calibración se desvía demasiado de la referencia, no se utiliza.

- 1. En el aviso de comando, escriba: **refer**

Zcal copia la calibración actual a la calibración de referencia y vuelve a mostrar la información de calibración con los nuevos ajustes de información de referencia.

15.4.2 Redacción del archivo de calibración

- ▶ 1. En el aviso de comando, escriba: **wri te**
Zcal escribe la información de calibración en el archivo y luego imprime el mensaje:

```
File updated successfully.
```

15.4.3 Conmutación de polarizaciones

Zcal muestra información para una sola polarización a la vez.

Si el radar puede transmitir en polarización horizontal o vertical, puede calibrar ambos canales en **Zauto**.

- ▶ 1. Para cambiar la polarización mostrada, escriba: **po lar**

16. Herramienta Zdrca1

16.1 Medición de ZDR

La reflectividad diferencial (ZDR) es una medición de potencia relativa de las señales adquiridas en los canales de polarización horizontal y vertical en el radar meteorológico polarimétrico.

La precisión de la medición ZDR debe estar en el nivel de 0,1 dB para aplicaciones de precipitación cuantitativa y la identificación de eco. Tales precisiones son desafiantes si son perseguidas a través de calibraciones de potencia absolutas de cada canal de radar de forma independiente. Al contabilizar esto, RDA calcula la reflectividad diferencial independiente de la dBZ de reflectividad y los coeficientes de calibración relacionados, mientras que un parámetro de compensación sintonizable está reservado para mantener el equilibrio de la calibración ZDR, de forma explícita.

En función de la estabilidad del sistema de radar, para mantener una calibración exacta de ZDR son necesarios un monitoreo semicontinuo de la calibración ZDR y una actualización ocasional del parámetro de compensación.

Es operacionalmente factible mantener el equilibrio de potencia relativa de dos canales de radar en la precisión de subdecibelios, mediante el uso de la referencia de 0 dB externa definido por las entradas de eco atmosféricas que se promedian en las rotaciones completas y rápidas de la antena apuntando verticalmente (exploraciones "baño de pájaro").¹⁾

16.2 Descripción general de la herramienta Zdrca1

La herramienta **Zdrca1**:

- Realiza secuencias de mediciones de exploración vertical, se acumula y analiza los datos calificados para el seguimiento de la calibración ZDR del radar. La herramienta está configurada para desencadenar un mensaje para la atención del operador cuando los datos de la muestra permiten llegar a la conclusión de que la calibración ZDR del radar se ha movido más allá de un umbral configurable por el usuario para la alarma.

1) J.J. Gourley, P. Tabry, J. Parent du Chatele, 2006: Data Quality of the Meteo-France C-Band Polarimetric Radar, *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, Vol. 23, pp. 1340-1356 y R. Keränen, P. Puhakka, and H. Pohjola, 2008: Multi season characteristics of the channel power balance at a polarimetric weather radar, *5th European Conf. on Radar in Meteorology and Hydrology*, Helsinki, Finland

- Informa los datos de calibración a una precisión que mantiene la tasa de falsas alarmas por debajo del 5 %.

Para establecer esto, las muestras de los datos se recopilan el tiempo suficiente para cumplir con la precisión configurada. Las duraciones de ejecución pueden ser dirigidas en parte por los parámetros de la tarea, mientras que las longitudes reales totales de las muestras se adaptan a las condiciones atmosféricas variables. Las longitudes pueden variar de un solo barrido completo (en el caso de precipitación significativa en el radar) hasta un límite de tiempo superior configurable.

- Proporciona una herramienta para responder la alarma de la herramienta y la actualización del parámetro de compensación ZDR del radar a partir de los resultados previos especificados.

La acción de actualización implica que las observaciones posteriores ZDR de dispersores isotrópicos se ajusten a 0 dB, que es el objetivo de calibración ZDR. La acción tiene inferencia mínima con la operación normal del radar, ya que no es necesario el reinicio de los procesos de IRIS/RDA.

Zdrcal distribuido con RDA e IRIS y trabaja con procesadores de señal RVP y cualquier controlador de antena accesible a través de la biblioteca de la antena, en los radares meteorológicos polarimétricos.

Ejecución de Zdrcal

Zdrcal está diseñado para funcionar tanto como una herramienta independiente no gráfica o como parte del programador IRIS (como una tarea de ejecución de IRIS).

En ambos modos, **Zdrcal** informa su progreso, el procesamiento y la calidad del resultado en un flujo de salida que se encamina a la ventana del terminal o al archivo de historial de registro **zdrcal \$IRIS_LOG/zdrcal.log**.

Productos Zdrcal RAW

Para cada tarea completada, la herramienta **Zdrcal** genera un producto **RAW**, para servir como una referencia para los controles detallados de calidad y para permitir procesamiento posterior (fuera del sitio), que es equivalente al análisis del tiempo de ejecución.

Los productos **Zdrcal** RAW se componen de una o hasta cuarenta rotaciones integrales de barridos diagonales.

Puede utilizar la herramienta **productx** para ver los encabezados **RAW** con la información completa de la configuración del radar durante la tarea de calibración.

Los registros de datos contienen la ZDR de reflectividad diferencial, acompañado por los momentos estándar **dBZ**, **V**, ancho del espectro (**W**) y el coeficiente de correlación copolar **RhoHV**, que se utilizan en consideraciones específicas de calidad **Zdrcal** y como entrada para estimaciones de incertidumbre de muestreo en el análisis. A través de reingest de los productos **Zdrcal** RAW en IRIS, los datos están disponibles para la gráfica de visualización (**Quick Look Window** o productos estándar de IRIS).

Los datos medidos, utilizados en **Zdrcal** análisis, están sujetos a la norma de umbral calidad RDA (**LOG**, **CCR**, **SQI**, **SIG**) con los ajustes configurables para las tareas operativas típicas.

De manera predeterminada, los productos **Zdrcal** RAW no se insertan en el inventario del producto IRIS (**\$IRIS_PRODUCT_RAW**). Puede configurarlos para sean agregados mediante la activación de un canal de entrada.

16.2.1 Cómo funciona Zdrca1

El paso de adquisición de datos **zdrca1** se asemeja al de la herramienta **Suncal**, excepto que se adquiere una tarea **PPI** que consiste en una o más rotaciones completas de la antena, en lugar de una exploración sector automatizada alrededor de la posición anticipada del sol.

La tarea **zdrca1** es similar a una tarea **PPI** estándar, excepto que todas las elevaciones están en la posición vertical. El resultado de los análisis de datos verticales tienen el formato de archivos del producto **RAW** para su posterior análisis.

El paso de análisis de datos **zdrca1** consiste en la recuperación del producto **RAW** que contiene los campos de datos **ZDR** sujetos a un umbral de calidad IRIS/RDA configurable, complementado con datos de momento estándar de reflectividad **dBZ**, la velocidad Doppler (**V**) y ancho del espectro (**W**). Los datos de coeficiente de correlación copolar **RhoHV** completa la entrada para estimar las compensaciones ZDR y las incertidumbres asociadas informadas como archivos de resultados dedicados.

Variables auxiliares

Los usos de las variables auxiliares **dBZ**, **V**, **W** y **RhoHV** incluyen:

- Criterios de calidad específicos de **zdrca1** se aplican compuerta a compuerta, para mejorar los ecos de dispersores atmosféricos en la muestra de datos ZDR. Los residuos ecos de suelo que pueden permanecer después del filtrado Doppler, y otras señales espurias, como interferencia de frecuencia de radio y ecos de objetos macroscópicos se ven disminuidos.
- Las varianzas esperadas de los valores de datos ZDR se calculan como variaciones de muestreo de compuerta a compuerta, haciendo referencia a la distribución ZDR como ecos de precipitación continua en el volumen de muestreo.²⁾

Estimaciones de compensaciones ZDR

Las estimaciones de compensaciones ZDR se ponderan medianas de los puntos de datos ZDR calificados, revisados por la coherencia con un estimador de máxima probabilidad del mismo conjunto de datos.

El control rechaza las estimaciones que aparecen alteradas por las colas no gaussianas excesivas u otras asimetrías de desviación del estimador de mediana del valor de compensación ZDR más plausible.

La ponderación se basa en las diferencias ZDR esperadas de compuerta a compuerta. Los puntos de datos de alta correlación copolar y gran ancho espectral son favorecidos, que se asocian con los datos ZDR estrechamente distribuidos. El enfoque de ponderación es estadísticamente óptimo en el sentido de que maximiza la precisión de las estimaciones de compensación ZDR, dada la calidad de entrada variable.

2) Se aplica el formalismo en referencia V.N. Bringi and V. Chandrasekar, 2001: *Polarimetric Doppler Weather Radar, Principles and Applications*, 2001. 636 pp. Cambridge University Press.

Las estimaciones de compensación ZDR se informan con las estimaciones de incertidumbre, que se derivan de las distribuciones observadas reales de la muestra de datos ZDR. Además, las distribuciones de entrada se caracterizan en términos de lo esperado y anchos realmente observados, lo que permite un fácil control de calidad. Todas las estimaciones de incertidumbre se expresan en el nivel de confianza de 68 % (incertidumbres de "un sigma", equivalente a la raíz significa RMS anchos cuadrados de los datos distribuidos normalmente).

Procesamiento posterior

El `zdrctl -process:file` desencadena un modo de procesamiento posterior de análisis `zdrctl` utilizando un producto `zdrctl RAW` existente. El producto **RAW** reside en el directorio especificado en el archivo `zdrctl.conf`.

El resultado de procesamiento posterior es equivalente al resultado de tiempo de ejecución, en espera de las condiciones que los datos **RAW** se anexan en la misma muestra de historial ZDR y que la misma configuración de análisis `zdrctl` están configuradas.



Esta opción no se utiliza en la mayoría de los radares operativos.

Este modo de comando es útil para el control general de la calidad, por ejemplo, se pueden estudiar los efectos de las variaciones en los criterios de calidad. La opción permite el monitoreo de calibración ZDRCAL remota, por ejemplo, en centros de análisis de una red del radar. Tenga en cuenta que el producto **RAW** no tiene que proceder de otra herramienta **Zdrctl**, pero puede ser un producto IRIS estándar **RAW**, con el requisito de que los datos especificados **dBZ**, **V**, **W**, **ZDR**, **RhoHV** están disponibles (y solo esos campos de datos).

16.2.2 Casos de uso típicos

Precisión moderada con alta disponibilidad de datos en el funcionamiento del radar estable

El ajuste de la configuración **Zdrctl** predeterminada tiene como objetivo la precisión moderada (umbral de advertencia en 0,3 dB) con alta disponibilidad de datos en el funcionamiento estable del radar (integración limitada a 4 días, máximo).

La tarea vertical, consiste en un solo barrido destinado a la repetición regular como parte del programador de radar, una vez en una hora, por ejemplo.

Estimación de compensación inicial ZDR durante el arranque y la puesta en marcha del radar

Por lo general, una primera estimación de la compensación ZDR se comprueba para confirmar el estado del sistema del radar.

Una adecuada precisión es suficiente (umbral de advertencia 0,4 a 0,5 dB). El radar puede ser asignado a tiempo completo en ejecuciones **Zdrctl**, por tiempo limitado.

Por lo general, la operación puede ser interactiva. En este caso la herramienta se puede configurar para que se realizan varios barridos en cada ejecución.

En buen tiempo, puede aumentar el número de barridos (máximo 40 barridos).

Puede establecer **TASK Scheduler** para que ejecute **ZdrCAL**, continuamente, para recopilar todas observaciones posibles, en un tiempo limitado.

Monitoreo de alta precisión en el sistema estable del radar

El haber obtenido buen conocimiento de la configuración adecuada y la estabilidad de compensación ZDR, puede configurar la estabilidad del radar, **ZdrCAL** de alta precisión y de muy baja tasa de falsas alarmas, con un cierto compromiso en el monitoreo de cobertura temporal. Con este fin, se recomienda que:

- Apriete los umbrales de calidad (**LOG**, **CCR**, **SQI**, **SIG**)
- Aplique un Doppler más duro que filtre y apriete **ZdrCAL** los criterios de calidad específicos (aumentar el umbral **RhoHV**, requiere compuertas más calificadas en cada rayo)
- Descarte filtros incompletos en porcentajes altos.

Finalmente, la herramienta se puede eliminar para que funcione de forma adaptativa a los casos meteorológicos seleccionados (precipitación en el radar) con la función de conmutación del modo de IRIS.

16.3 Ejecución de **ZdrCAL** desde una línea de comandos



El funcionamiento de un radar de forma interactiva a través de línea de comandos **ZdrCAL** requiere que el DSP y la antena estén disponibles.

Si el DSP está reservado para otro uso, se genera un mensaje `<Export channel is busy>`.

Además, el proceso de introducción debe apagarse en IRIS. IRIS puede permanecer encendido.

- 1. Para invocar **Zdrca1** desde la línea de comando, escriba: **\$ zdrca1**

Si es necesario, agregue un operador adicional

Operadores Zdrca1	Descripción
-auto	Explore y procese las fases, pero omita la actualización interactiva y no registre el progreso con respecto al terminal. Esto está diseñado para ejecutarse en un entorno de programación. Las advertencias se informan en la salida del error.
-full	Realiza exploración completa, proceso y fases de actualización. Igual que -auto seguida de -update , excepto que obtiene informes de progreso sobre el terminal. Tenga en cuenta que el paso de actualización utiliza el último archivo de resultado Zdrca1 disponible, es decir, la actualización se puede continuar incluso si no hay nuevos resultados. Este es el comportamiento predeterminado si no se proporciona ninguna opción de línea de comandos.
-help	Imprime una versión de esta tabla.
-process:<path>	Desencadena un modo de procesamiento posterior de análisis zdrca1 utilizando un producto Zdrca1 RAW existente.
-resave	Lee y guarda el archivo zdrca1.conf con los comentarios y todos los nuevos campos llenados de valores predeterminados. Consulte Archivo de configuración de Zdrca1 (página 290) Si zdrca1.conf falta, la herramienta utiliza configuraciones predeterminadas. Ejecute la herramienta Zdrca1 con la opción -resave para leer en el archivo zdrca1.conf antiguo, complete todos los nuevos campos de la versión actual de IRIS/RDA con valores predeterminados y ponga el archivo en escrito incluidos los comentarios actualizados. Puede ejecutar zdrca1 -resave para crear un archivo actual predeterminado al eliminar el archivo existente en primer lugar. Es una buena idea ejecutar la opción -resave la primera vez que utiliza Zdrca1 después de una actualización de IRIS/RDA para ver nuevas características.
-update[:<file>]	Esto desencadena una actualización interactiva de la compensación del radar actual ZDR utilizando el último archivo de resultados Zdrca1 disponibles para la localización del radar actual. Especifique un nombre de archivo para seleccionar un resultado deseado (antiguos). El archivo especificado reside en el directorio Zdrca1 configurado y no puede originarse en los datos de introducción en otro radar.
-version	Imprime el número de versión.

16.4 Ejecución de ZdrCAL como una tarea ejecutiva de IRIS

Ejecución de **ZdrCAL** como parte del planificador estándar permite que el estado de calibración ZDR monitoree de forma rutinaria y sin interacción del operador.

Cuando **ZdrCAL** se añade, el IRIS **Task Scheduler** como una tarea ejecutiva, se ejecuta de forma rutinaria, ya sea en un horario regular o puede ser configurado para ejecutarse en los eventos meteorológicos especificados, en el que un interruptor de modo IRIS se desencadena por los productos **WARN**.

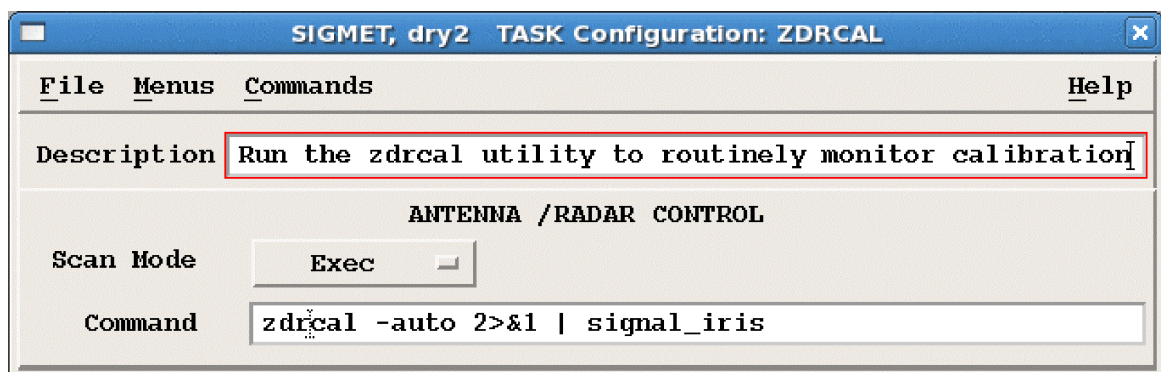


Figura 53 Tarea ejecutiva de ZdrCAL

1. Para ejecutar **ZdrCAL** como tarea ejecutiva de IRIS, escriba:

```
zdrCAL -auto 2 > &1 | signal_iris
```

-auto

Envía la salida del informe de progreso a un terminal. La herramienta realiza la adquisición de datos y el análisis del modo **-auto**, que se controla el estado de la calibración, no se actualiza.

2 > &1 | signal_iris

Redirija las advertencias de la herramienta al registro de mensajes y ventana emergente de IRIS, incluida la advertencia publicada si las compensaciones de calibración de desvían más allá de umbral de alarma especificado.

16.5 Uso de los resultados ZdrCAL

Las estimaciones de compensación ZDR **ZdrCAL** se informan en los archivos de resultado ***.zdrCAL_results**.

Puede utilizar estos archivos para ayudar a mantener una calibración de nivel de sistema de radar precisa de reflectividad diferencial ZDR.

- 1. Para responder a una alarma sobre una desviación significativa de la compensación ZDR observada desde el ajuste actual del radar, compruebe el archivo de resultados **Zdrctl** asociados a la advertencia en el directorio de resultados **Zdrctl** configurado.
- Para encontrar el archivo, compruebe la fecha de advertencia y la hora en el nombre de archivo de resultados (por lo general, es el archivo más reciente). Si se han generado los archivos más recientes de resultados, el procedimiento recomendado es inspeccionar la evolución posterior de la estimación de compensación y juzgar la configuración estable actual y futura más probable.
2. Para ver la estimación de compensación más probable:
- En la mayoría de los casos, el archivo de resultados más reciente lleva la estimación de compensación más probable. Recupere el último resultado **Zdrctl**, al escribir:
zdrctl -update
 Para especificar un archivo anterior de resultado, escriba:
zdrctl -update:XXXyymmddHHMMSS.zdrctl_results
Zdrctl busca el archivo más reciente `*.zdrctl_results` en el directorio configurado en **Zdrctl** (Consulte [Archivo de configuración de Zdrctl \(página 290\)](#)). Cuando se ha recuperado la información del resultado, **Zdrctl** inspecciona la calidad de los resultados, incluida:
 - La consistencia interna de la estimación
 - La consistencia del lapso de tiempo del sitio del radar y los datos con respecto al sitio y la hora actual
 - Si el ajuste de compensación actual ZDR es constante con el ajuste utilizado durante un muestreo de datos
 - Si el resultado se desvía de la alarma configurada, de manera significativa
 - Cuando se le solicite, define cómo debe proceder la herramienta (es decir continuar con el proceso de actualización, o ponerle fin).
- Si continúa el proceso de actualización, la utilidad actualiza la configuración actual del radar en el procesador de señal, así como actualiza los archivos de radar para garantizar el uso continuo del nuevo ajuste después de reiniciar los procesos de IRIS/RDA.



También es posible que desee llevar a cabo esta tarea para verificar los resultados de funcionamiento **Zdrctl**.

16.6 Archivo de configuración de Zdrctl

La herramienta **Zdrctl** utiliza información recuperada en el archivo `zdrctl.conf`, que se encuentra en el directorio `${IRIS_CONFIG}`.

Puede ajustar la configuración local mediante la edición de este archivo con un editor de texto como `gedit`:

- Vuelva a especificar los parámetros principales de la precisión del monitor y el lapso de tiempo máximo de la secuencia de muestras.
- Especifique los detalles de la estrategia de exploración, **ZdrCAL** criterios específicos de calidad y directorios de salida de datos y control de los archivos de registro.

Información sobre versiones

No modifique la información de versión en el inicio del archivo de configuración **ZdrCAL**.

Se recomiendan los ajustes técnicos predeterminados **ZdrCAL** para registrar en `$IRIS_LOG/zdrCAL.log`, especialmente en la fase introductoria.

Tenga en cuenta que la herramienta **ZdrCAL** añade registros se cumplen consecutivamente en `zdrCAL.log`. En funcionamientos más largos, se recomienda cambiar el nombre del archivo de registro de vez en cuando.

```
# ZDRCAL version. Log settings
zdrCAL.sVersion = "8.12"
zdrCAL.sLogToFile = "YES"
zdrCAL.sLogToTerm = "NO"
```

Umbral para la advertencia de compensación ZDR

El parámetro configurable principal de **ZdrCAL** es el umbral para las advertencias de usuarios sobre una desviación significativa de la compensación ZDR observada con respecto a la configuración actual del radar. Las máximo lapso de tiempo previene la acumulación **ZdrCAL** de datos excesivamente grande.

En pruebas de campo, el análisis de la herramienta se ha encontrado sólido hasta varios días de integración (muestreo cada hora).

```
# Threshold for ZDR offset warning (dB).
zdrCAL.fThresholdForAlarm_dB = 0.3

# ZDRCAL run duration will be adjusted, accordingly,
# in order to keep false alarm rates below 5% (ZDRCAL_FAR_CL).
# ZDRCAL run will be limited to a max time span (hours), however.

zdrCAL.fMaxTimeSpan_hours = 96
```

Parámetros de tarea

Los parámetros de las tareas relevantes **ZdrCAL** son configurables.

Con todos los parámetros de la tarea del radar, manténgase dentro de las limitaciones de hardware específicas del sitio, que se enumeran en el menú **Setup** de la sección **RVP**.

El número máximo de barridos se limita a 40 en IRIS/RDA.

Durante el primer intento, ajuste la calidad de umbrales **LOG**, **CCR**, **SQI**, **SIG** para ajuste de manera similar a los ajustes típicos de tareas operativas, mientras que puedan estar sintonizados más estricto para una calidad óptima o relajado modestamente para disponibilidad de resultado óptimo.

Los campos de datos en los productos RAW zdrca1 tienen umbral con los ajustes de configuración.

```
# Pulse width index, referring to the PWs specified in
setup_dsp.conf.
zdrca1.Task.iPW = 0

# Pulse repetition frequency (Hz).
zdrca1.Task.fPrfHz = 1200

# Range of the first gate, range spacing, and max gate range in
signal processing (km).
zdrca1.Task.fRangeStartKM = 0.1
zdrca1.Task.fRangeStepKM = 0.1
zdrca1.Task.fMaxRangeKM = 10

# Number of complete antenna rotations.
zdrca1.Task.iNrRotations = 1

# Number of rays (inverse of Az resolution) in a rotation.
zdrca1.Task.iNrRays = 360

# Number of pulses in a ray.
zdrca1.Task.iSampleSize = 64

# Data resolution in bytes. Recommend:2 in long term use
zdrca1.Task.uiBytes = 2

# Standard RDA quality criteria (all measurands LOG, CCR, SQI;
width SIG in addition)
zdrca1.Task.fLOG_thr = 1
zdrca1.Task.fCCR_thr = 18
zdrca1.Task.fSQI_thr = 0.29
zdrca1.Task.fSIG_thr = 5

# Index of the Doppler filter, specified in setup_dsp.conf.
zdrca1.Task.iDopplerFilter = 1
```

Análisis de datos

Zdrca1 aplica controles de calidad adicionales en el análisis de datos, para puntos de datos ZDR calificados para ser incluido en la estimación de compensación.

Tenga en cuenta, que incluso los datos de reflectividad más bajos tienen relaciones señal-ruido significativas a medida que se originan en las distancias cortas (<20 km / <12.4 mi). Evite las más altas reflectividades prácticas debido a la saturación del receptor a distancias muy cercanas.

Tenga en cuenta también que la configuración predeterminada presume que la velocidad Doppler es negativa para los ecos recibidos (la caída). Se establece el coeficiente mínimo de correlación copolar, ya que para la baja correlación hace eco de distribución ZDR es excesivamente amplia. Los ecos no atmosféricos (interferencia RF, y similares) están disminuidos al requerir varios bins calificados en cada rayo. Es imprescindible para la medición objetiva que los datos de las rotaciones completas de la antena se incluyan solamente. La fracción de los rayos incompletos (o falta) debe mantenerse baja.

```
# Minimum reflectivity (dBZ)
zdrCAL.Analysis.fMinimumDBZ = -15

# Maximum reflectivity (dBZ)
zdrCAL.Analysis.fMaximumDBZ = 35

# Minimum fall speed (m/s, v_rain > 0)
zdrCAL.Analysis.fMinimumV = -6

# Maximum fall speed
zdrCAL.Analysis.fMaximumV = 0.5

# Minimum co-polar correlation coefficient (RhoHV)
zdrCAL.Analysis.fMinimumRhoHV = 0.6

# Minimum number of qualified bins required in a ray
zdrCAL.Analysis.iMinBinsRay = 2

# The closest range considered (km)
zdrCAL.Analysis.fMinRangeKM = 0.850

# The fraction of missing rays allowed in the sample.
zdrCAL.Analysis.fMaxMissingRays = 0.001
```

Archivos de resultado

Los archivos de resultados de la herramienta **ZdrCAL** resumen la compensación ZDR obtenida en el análisis de un conjunto de datos dado.

Los informes de resultado no están sujetos a cada tarea del radar (es decir, cada producto RAW) realizado, pero la utilidad integra sobre las muestras consecutivas (próximas en el tiempo) hasta que la precisión esperada pasa el umbral de alarma con un margen de seguridad o alcanza el intervalo de tiempo máximo. La estimación del desplazamiento, es la consistencia intrínseca y luego se evalúa la incertidumbre real, y la muestra se pone en cero.

En este ámbito, los resultados pueden ser generados en el ritmo y la calidad configurable mediante las siguientes opciones:

0

Implica que un archivo de resultados se generará para cada integración completa. Los marcadores de calidad del archivo de resultados pueden indicar si el resultado es incompatible (**bResultValid** = 0) o si la incertidumbre real fue inferior a la prevista (**bResultPrecise** = 0).

1

Omite la información de los resultados incompatibles.

2

Informa solo los resultados de más alta calidad.

La tasa de 5 % de falsas alarmas se puede esperar para los niveles >0. Los ajustes apretados tienden a requerir la precipitación estable en el radar y dan como resultado que la disponibilidad está limitada en periodos secos.

```
# Level of result reporting:

# -1: result file from each task (RAW). Not recommended in normal use.

# 0: all available results reported in result files.

# 1: all consistent results reported in result files.

# 2: results at target accuracy (or max sample) reported, only.
zdrca1.Analysis.iReport = 1
```

Configuración de calidad

La herramienta **Zdrca1** espera de forma homogénea la entrada de datos seleccionados y los cambios en la configuración de la calidad se deben evitar.

Durante la puesta en fase, pueden ser necesarios tales cambios y la herramienta tiene la política predeterminada "YES" para cambiar a la nueva configuración de calidad y para reiniciar un nuevo análisis.

Durante el funcionamiento estable, se recomienda cambiar la política de "NO", que permite que el procesamiento de archivos RAW excepcionales (o ejecutar tareas especiales) de diferente calidad como carreras individuales, manteniendo los archivos de datos principales actuales separados, es decir, los datos y la configuración sin cambios.

```
# Policy in case these quality criteria conflict with the history settings.

# YES: Reset the history statistics, and assume the new criteria in future
runs.

# NO: Omit the history data, the new settings used in the current sample,
only. The history unchanged.
zdrca1.Analysis.sUpdate = "YES"
```

Varios

Los parámetros misceláneos **Zdrca1** son técnicos. Los usuarios comunes no necesitan modificarlos.

```
# 1=RVP Tags, 3=Antlib.
zdrCAL.Misc.iAngleSource = 1
```

Archivos del producto RAW

La herramienta **ZdrCAL** informa los archivos de productos **RAW** como los resultados intermedios, lo que permite controles detallados de calidad y análisis distribuido.

La configuración predeterminada es una ruta IRIS típica para los datos entrantes de sondeo.

Cuando se activa en el menú de configuración, la sección de entrada, los productos **RAW** aparecen en el menú de productos IRIS para la distribución de red y para la inspección visual después de volver a introducir de forma automática.

En este modo de funcionamiento, los archivos **RAW** son borrados de forma automática.

Si no se configura ningún canal de entrada, los archivos **RAW** se acumulan indefinidamente y es necesaria una limpieza regular.

```
# ZDRCAL RAW product directory:
zdrCAL.sRawPath = "/usr/iris_data/input/"
```

Archivos de resultado

La herramienta **ZdrCAL** informa archivos de resultado en el directorio creado durante la instalación estándar de IRIS/RDA.

Se recomienda que los archivos de resultados **ZdrCAL** sean redirigidos a un directorio de datos dedicado, como `/usr/iris_data/zdrCAL`, que debe crear.

```
# ZDRCAL results directory:
zdrCAL.sResultDirectory = "/usr/iris_data/log/"
```

Historial de datos

El ajuste predeterminado de la herramienta **ZdrCAL** es usar el historial de datos para la obtención de una alta disponibilidad de datos en la precisión especificada.

```
# ZDRCAL accumulates data over subsequent runs (recommended: YES)
zdrCAL.sRunArchive = "YES"
```

Para propósitos de prueba, se puede establecer la herramienta para procesar cada producto **RAW** como una muestra independiente (configuración **"NO"**)

16.7 Configuración *syslog.conf* para Zdrca1

La herramienta **Zdrca1** registra cambios de calibración con `syslog` para configurar un mensaje en el archivo `/var/log/irisrda/messages` predeterminado.

Para configurar los mensajes en un archivo por separado, haga lo siguiente.

- ▶ 1. Iniciar sesión como **root**.
- 2. Edite el archivo `/etc/vaisala/irisrda/syslog.conf`. Para ello, agregue lo siguiente al final del archivo:

```
# Log user.info messages to sigmet.log
user.info /var/log/irisrda/sigmet.log
```

- 3. Envíe `kill -hup` al proceso `syslogd`.

17. Administrador de redes

17.1 Descripción general de Network Manager

Observation Network Manager NM10 de Vaisala permite el monitoreo remoto y control de sus redes de observación meteorológica en una plataforma central, segura y automatizada. El fácil acceso a toda la información esencial sobre eventos, alertas, observaciones, estado del dispositivo, metadatos y mantenimiento ayuda a identificar y solucionar problemas de forma rápida, lo que garantiza observaciones continuas de alta calidad y visitas al sitio más cortas con las acciones correctas. Desde la implementación hasta el mantenimiento a largo plazo, una solución de gestión de red optimizada para las necesidades mejora la eficiencia operativa y reduce el costo de la vida útil al administrar y mantener todos los sitios de observación.

Observation Network Manager de Vaisala

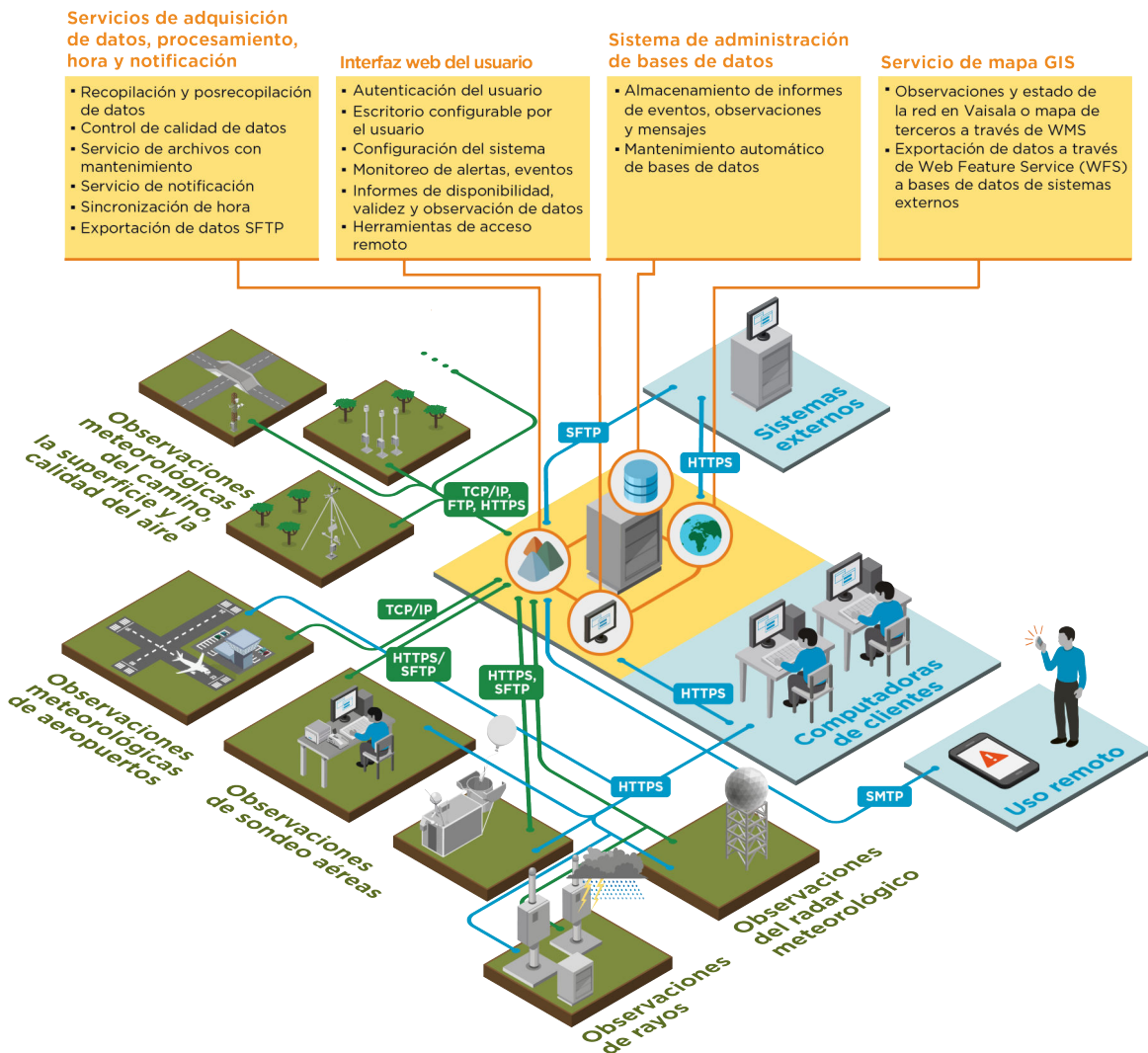


Figura 54 Interfaces y componentes principales de Observation Network Manager de Vaisala (entrega del sistema)

El sistema incluye la capacidad de recibir datos y alertas de estatus directamente de los sitios de radares meteorológicos de Vaisala.

Los sitios de radares meteorológicos se autentican y se registran a través de HTTPS, y los datos de estatus de los sitios de radares se muestran en la interfaz web del usuario de NM10 después de que ambos sistemas se hayan configurado de forma correcta, incluida la creación de la clave de autenticación en NM10.

17.2 Creación de claves de autenticación de Network Manager

Las claves de autenticación son tokens de seguridad necesarios para establecer conexiones con NM10 desde otros sistemas ("clave de autenticación entrante") y desde NM10 hacia otros sistemas ("clave de autenticación saliente").

Por lo general, las claves son necesarias para la conexión con los sitios AUTOSONDE, MW41, radar meteorológico y rayos. Las claves de autenticación constan de dos partes: la clave de autenticación y el secreto de autenticación.

Usted crea las claves de autenticación en Network Manager.

- ▶ 1. Seleccione **Seguridad > Autenticación** en la vista del administrador.
Aparecerá una lista de las claves de autenticación existentes.
2. Seleccione **Generar nueva clave**.
3. Una ventana emergente muestra la clave creada. Copie o exporte la clave:
 - Copie la clave desde la ventana emergente, incluidos la "clave de autenticación entrante" y el "secreto de autenticación".
 - o exporte la clave a un archivo de texto, haciendo clic en **Exportar**. Esto es necesario, por ejemplo, cuando no puede copiar la clave directamente al software del sitio de origen y debe transferir la clave a una tarjeta de memoria.



Esta es la única ocasión en que aparecerá el "secreto de autenticación" así que asegúrese de anotarlo, ya sea copiándolo o exportándolo.

4. Cierre la ventana emergente, seleccionando **Cerrar**.
5. La "clave de autenticación entrante" generada aparece en la lista. Compruebe que se ha seleccionado la opción **Habilitada** y continúe con el registro del origen.

17.3 Adición de un sitio de radar a Network Manager

Antes de agregar un sitio de radar en Observation Network Manager de Vaisala:

- Asegúrese de que Network Manager esté instalado.
 - Genere la clave de autenticación de Network Manager. Consulte [Creación de claves de autenticación de Network Manager \(página 299\)](#).
- ▶ 1. Asegúrese de que el hardware y el software del radar estén instalados, configurados y en pleno funcionamiento.

- Si aún no lo ha hecho, en la utilidad de **Configuración** de IRIS, seleccione **Licencia** y defina el **Nombre del lugar**.

Consulte [Configuraciones de licencia e información del sitio \(página 201\)](#).



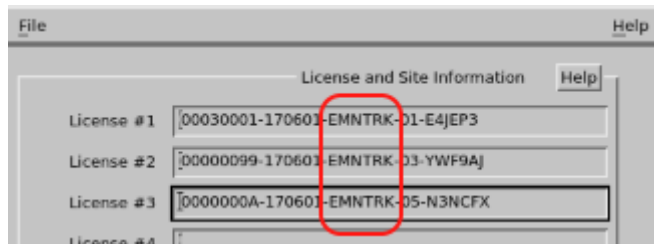
Debe elegir el nombre del sitio cuidadosamente.
Si cambia el nombre del sitio, debe solicitar una nueva licencia a Vaisala.



Para sitios existentes, puede recuperar el nombre del sitio desde la ventana del terminal. Para ello escriba: **show_machine_code**

- Si aún no lo ha hecho, en la utilidad de **Configuración** de IRIS, seleccione **Licencia** e ingrese la información de la licencia que le proporcionó Vaisala.
- Proporcione la parte del código de la máquina IRIS de la clave de licencia que ingresó en el paso anterior en Network Manager.

La siguiente ilustración muestra un ejemplo del código de la máquina.



- Si está configurando una nueva red de radar, copie el archivo *iris2nm.ini* en el directorio de configuración con el siguiente comando:

```
cp /etc/vaisala/irisrda/templates/iris2nm.ini config/
```

- Agregue la siguiente información a *iris2nm.ini*:
 - La dirección IP y el número de puerto de Network Manager están disponibles con su administrador de sistema
 - Claves de Network Manager generadas en [Creación de claves de autenticación de Network Manager \(página 299\)](#).

Consulte [Ejemplo del archivo iris2nm.ini \(página 304\)](#).

- En *iris2nm.ini*, compruebe el valor **heartbeat** para conocer cuantas veces Network Manager cuenta con la información de estado del radar.

El parámetro **heartbeat** define la frecuencia con la que Network Manager espera la información de estatus del radar y la frecuencia con la que el radar debe enviar información de estatus a Network Manager.

El valor predeterminado es 60 segundos.

8. En la ventana del terminal IRIS, registre la fuente, es decir, el sitio del radar, con Network Manager. Para ello, escriba el comando:

```
/usr/bin/iris2nm --register
```

El registro proporciona a Network Manager el nombre del sitio y las coordenadas según la configuración definida en la utilidad **Configuración**.

9. Comience a enviar actualizaciones de estado de radar a Network Manager escribiendo el comando:

```
systemctl start iris2nm.service
```

El servicio **iris2nm** se ejecuta en segundo plano y envía el estado de la antena al administrador de red a una frecuencia definida por el latido.

10. Para asegurarse de que el sitio del radar se ha conectado a Network Manager y está enviando información de estado, escriba:

```
usr/bin/iris2nm
```

Si la conexión funciona correctamente, el terminal muestra información textual que se devuelve desde Network Manager.

17.4 Visualización de la información del estado del radar en Network Manager

Una vez que su administrador haya agregado un sitio de radar a Network Manager, puede utilizar Network Manager para monitorear la información de estado del radar.

Para obtener más información, consulte la documentación de Network Manager.

- ▶ 1. Seleccione **Map** para ver la información de estado en un mapa.
- 2. Para mostrar información de estado en el mapa, seleccione **Additional information** y luego seleccione el marcador de detalles del sitio para cada sitio.
 Utilice el menú de la izquierda para seleccionar qué información de estado de radar desea mostrar.
 El mapa muestra la ubicación de cada radar en su red, así como la información de estado para los criterios seleccionados.
- 3. Seleccione **All Measurements** para ver la información sobre el estado del radar como lista.

17.5 Actualización de la información del sitio del radar para Network Manager

Durante el sistema de radar y la configuración de Network Manager, intente ingresar la información del sitio con la mayor precisión posible.

En algunos casos, después de la configuración inicial, puede ser necesario actualizar el período de pulso o la información del sitio.

Si cambia esta información, debe volver a registrar el sitio del radar en Network Manager.

- ▶ 1. Para actualizar el intervalo de pulso, en `/etc/vaisala/irisrda/iris2nm.ini`, actualice el parámetro **heartbeat** (segundos).

El parámetro **heartbeat** define la frecuencia con la que Network Manager espera la información de estatus del radar y la frecuencia con la que el radar debe enviar información de estatus a Network Manager.

El valor predeterminado es 60 segundos.

- 2. Para actualizar las coordenadas del sitio, seleccione **Configuración > Procesador de control de radar RCP**.

Bajo **Sitio del radar y ubicación de la antena**, actualice las coordenadas.

Consulte [Ubicación de la antena y sitio del radar \(página 179\)](#).

- 3. En raras ocasiones, para actualizar el **Nombre del sitio**, seleccione **ConfiguraciónLicencia**.

Escriba un nombre del sitio de hasta 16 caracteres.



Debe elegir el nombre del sitio cuidadosamente.

Si cambia el nombre del sitio, debe solicitar una nueva licencia a Vaisala.

- 4. En la ventana del terminal IRIS, registre la fuente, es decir, el sitio del radar, con Network Manager. Para ello, escriba el comando:

```
/usr/bin/iris2nm --register
```

El registro proporciona a Network Manager el nombre del sitio y las coordenadas según la configuración definida en la utilidad **Configuración**.

17.6 Iniciar o detener el servicio **iris2nm**

Normalmente, el servicio **iris2nm** se ejecuta en segundo plano.

Si hay problemas con el servicio, intente reiniciarlo.

- ▶ 1. Para comprobar el estatus del servicio, escriba: **systemctl status iris2nm**

2. Para iniciar el servicio, escriba: **systemctl start iris2nm**
3. Para detener el servicio, escriba: **systemctl stop iris2nm**

17.7 Información de estado del radar disponible para Network Manager

Tabla 35 Información del estado del radar enviada a Network Manager

Herramienta Antena	Administrador de redes	Posibles valores
TR Power	TR power	On Off
Radiate	Radiate	On Off
Servo Power	Servo power	On Off
Antenna Mode	Antenna mode	Local IRIS Computer
Standby	Standby	Ready Warming
Magnetron	Magnetron	Critical Fault Warning Fault Normal
Air Flow	Air flow	Critical Low Air Flow Warning Low Air Flow Normal
TR Mode	Transmit power	Local Computer
Interlock	Interlock	Critical Open Door Warning Open Door Normal
Waveguide	Waveguide	Critical Low Pressure Warning Low Pressure Normal
RCP Status	RCP Status	Critical RCP message RCP message

17.8 Ejemplo del archivo *iris2nm.ini*

```
[NETWORK_MANAGER_IP_ADDRESS]
hostname = //IP Address
port    = 8443

[NETWORK_MANAGER_KEYS]
incoming_authentication =
;enter-your-incoming_authentication, for example, ad9840f7-520f-4c26-ad9a-
b018a2e8dab0

authentication_secret =
;enter-your-authentication_secret, for example,
PNUqLFXgnr93IwYFsMIzhrmvaWzA1zdyvvByvC/vrHD+Qbt3YOSABJ
+kdGkrXfua0Tciow7qdSZBKmZRjHm/jQ==

[NETWORK_MANAGER_EVENT]
;update frequency for outputting antenna events to NM
;heartbeat in seconds. Should not be less than 10 seconds.
heartbeat = 60

[CURL_OPTIONS]
verbose = false

[ANTENNA_TO_NETWORK_MANAGER_STATUS]
ASF_TRPOWER = transmitReceivePower
ASF_RADIATE = transmitterRadiate
ASF_SERVO = servoPower
ASF_LOCAL = localControlOverride
ASF_STANDBY = standby
ASF_MAGTFLT = magnetronCurrent
ASF_LOWAIRFLOW = airFlow
ASF_TRLOCAL = transmitReceiveMode
ASF_INTERLOCK = safetyInterlocks
ASF_LOW_WGP = waveGuide
RCP_STATUS = radarControlProcessor
SUMMARY = summary
```

18. Herramientas de información

18.1 Productx

La herramienta del examinador del producto **productx** muestra la información contenida en un archivo del producto especificado.

Para todos los tipos del producto, **productx** muestra lo siguiente:

1. Encabezado del producto, incluida información como el sitio de donde provienen los datos de introducción, la fecha y hora en la que se recopilaron los datos de introducción y su tamaño.
2. Metadatos específicos del producto que provienen del encabezado para muchos tipos del producto.
3. Valores de datos del archivo.

Para los archivos de datos cartesianos, puede ser un gran número de píxeles. En este caso, se omiten datos para mostrar una visualización de resumen que se ajusta al terminal. Si no desea omitirlos, especifique un ancho de terminal muy grande, como por ejemplo de 10.000.

18.1.1 Activación de Productx

Para activar **productx**, emita el comando: **productx [options] filename**

filename es el nombre de un archivo del producto almacenado en */usr/iris_data/product*.

Los productos sin procesar se almacenan en un directorio por separado. */usr/iris_data/product_raw*.

Tabla 36 Parámetros del producto sin procesar

Parámetro	Descripción
-help	Imprime una lista de opciones.
<filename>	Especifica cuál archivo del encabezado de introducción se lee.
-sweep:#	Especifica el número de barrido, origen 1 en el eje Z para los datos 3D.
-version	Imprime solo el número de versión.
-width=#	Especifica la línea máxima con datos para mostrar.

Cada archivo del producto tiene un nombre único, que se basa en la ID del sitio, la fecha y un algoritmo aleatorio. Las primeras 3 letras de la extensión del archivo muestran el tipo de producto.

Tabla 37 Nomenclatura del archivo del producto

Etiqueta del nombre del archivo	Tipo de producto
BAS	BASE
BEA	BEAM
CAP	CAPPI
FCA	FCAST
CAT	CATCH
DWE	DWELL
HMX	HMAX
IMG	IMAGE
LAY	LAYER
MAX	MAX
MHG	MELTING LAYER
NDP	NDOP
OTH	OTHER
PPI	PPI
RAW	RAW
RN1	RAIN1
RNN	RAINN
RHI	RHI
RTI	RTI
SHE	SHEAR
SLI	SLINE
STA	STAT
TDW	TDWR
THK	THICK
TOP	TOPS
TRA	TRACK
TXT	TEXT
USE	USER
VAD	VAD
VUS	VUSER
VIL	VIL
VVP	VVP

Etiqueta del nombre del archivo	Tipo de producto
WND	WIND
WRN	WARN
XSE	XSECT

18.1.2 Ejemplos de productx

Ejemplo de PPI

Un producto **PPI** muestra información útil sobre el encabezado:

```
$ productx TMS090520180345.PPIFD6W -width:80
----- Product Summary for TMS090520180345.PPIFD6W -----
Ingest site name : 'tms_rad1', Version: 8.11
Ingest hardware name : 'tms_rad1'
Product site name : 'SIGMET, dry2', Version: 8.12
File size: 519040 bytes (Disk space: 519040 bytes)
Product type is: PPI
PCO name: DEF_DBZ, TCO name: PPIVOL_B
PRF: 840/560Hz, Wavelength: 10.63cm, Nyquist: 44.65m/s(V), 22.32m/s(W)
XMT Polarization: Horizontal, Wind:??
Constant:72.06 dB, I0:-104.82 dBm, Cal Noise:-70.66 dBm, Bandwidth:0 kHz.
ZFlags: SP_T, block_zc, attn_zc, target_zc, dpatten_zc, dpatten_z
VFlags: SP_V, 3lag_w, ship_v, unfold_vc, FALL_VC, storm_vc
Heights: Radar: 970m, Ground: 948m, Melting: 4900m MSL
Size is: 720x720x1 pixels
Scale is: 500.00 x 500.00 x 0.00 m/pixel
Center Location: 22 24.7'N, 114 7.4'E, ref: 0 meters
Projection type is: Eqdist Cylinder
Projection Reference Point: 22 24.7'N, 114 7.4'E
Equitorial Radius: 0.00000 km, Flattening: 1/0.00000
Radar position is: 360.0, 360.0 pixels
Product data type is dBZ (2)
Color count:16, Color set: 1, variable
Seams: 16452.00 16702.00 16952.00 17252.00 17402.00 17502.00 17752.00
18052.00
18202.00 18302.00 18552.00 18852.00 19002.00 19102.00 19352.00 19652.00
Maximum range: 180.0 km
PPI elevation angle: 6.60 degrees
Ingest time: 18:03:45 20 MAY 2009 HKT (-480 minutes west) DST:0/0
Volume scan time: 18:03:45 20 MAY 2009 HKT (LT: HKT -480 minutes)
Oldest Ing time: 18:03:45 20 MAY 2009 LT
Product Gen time: 19:23:31 17 JUN 2009 UTC
Input count: 1
Product is not composited.
Displaying cartesian data with skip factor 40
```

```

719:255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255 255
679:255 255 255 255 255 255 0 0 0 0 0 0 0 255 255 255 255 255
639:255 255 255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255 255 255
599:255 255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255 255
559:255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255
519:255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255
479:255 0 0 0 0 0 0 0 105 117 104 66 0 0 0 0 0 0
439:255 0 0 0 0 0 82 85 121 57 0 101 81 0 0 0 0 0
399:255 0 0 0 0 0 83 111 136 78 0 0 0 0 0 0 0 0
359:255 0 0 0 0 0 83 169 71 0 0 0 0 0 0 0 0 0
319:255 0 0 0 0 0 133 87 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
279:255 0 0 0 0 0 97 93 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
239:255 0 0 0 0 0 78 77 64 0 0 0 0 0 0 0 0 0
199:255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255
159:255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255 0 0 0 0 0 255
119:255 255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255 255
79: 255 255 255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 255 0 0 255 255 255
39: 255 255 255 255 255 255 0 0 0 0 0 0 255 255 255 255 255

```

Ejemplo de Status

Un producto **Status** muestra el estado de los procesos del IRIS en un sitio en particular.

```

$ productx HOT000602152122.STAZ0GN
----- Product Summary for HOT000602152122.STAZ0GN -----
Ingest site name : 'SIGMET, HOT', Version: 7.17
Ingest hardware name : 'SIGMET, HOT'
Product site name : 'SIGMET, HOT', Version: 7.17
File size: 2340 bytes (Disk space: 2340 bytes)
Product type is: Status
PCO name: SIGMET, HOT, TCO name: FAULT
PRF: 500Hz, Wavelength: 5.00cm, Nyquist: 6.25m/s(V), 6.25m/s(W)
Polarization: Horizontal, wind:???
Heights: Radar: 600m, Ground: 100m, Melting: ???m MSL
Size is: 0x0x0 pixels
Center Location: 42_33.0'N, 71_25.8'W, ref: 600 meters
Projection type is: Azimuthal Equidistant
Projection Reference Point: 42_33.0'N, 71_25.8'W
Radar position is: 0.0, 0.0 pixels
Scale is: 0.000 x 0.000 x 0.000 km/pixel
Product data type is Xhdr (0)
Maximum range: 0.0 km
Ingest time: 15:21:22 2 JUN 2000 UTC (0 minutes west) DST:0/1
Volume scan time: 15:21:22 2 JUN 2000 (LT: EDT 300 minutes)
Oldest Ing time: 15:21:22 2 JUN 2000
Product Gen time: 15:21:22 2 JUN 2000
Input count: 1
Product is not composited
Site style is: RADAR

```



```

Overall status is: FAULT
Status of IRIS_INGEST ON/Idle
Status of IRIS_INGFIO ON/NA
Status of IRIS_OUTPUT ON/NA
Status of IRIS_PRODUCT ON/Idle
Status of IRIS_WATCHDOG ON/Running
Status of IRIS_REINGEST ON/Idle
Status of IRIS_NETWORK ON/Idle
Status of IRIS_NORDRAD OFF/Stopped
Status of IRIS_SERVER ON/Idle
Status of IRIS_RIBBON OFF/Stopped
Status of IRIS_INPUT ON/Idle
Status of DSP N/A Stopped
Status of RCP Critical N/A DEAD
Status of WINDOW1 OK Idle test
Status of NETWORK1 OK Idle ToArchive2
Status of NETWORK2 OK Idle netcdf_out
Status of NETWORK3 OK Idle ToBufR
Status of NETWORK4 OK Idle ToHDF5
Status of WINDOW2 OK Idle Joe
Status of ARCHIVE1 OK Idle archive
RST mode: 'DEFAULT'
TSC mode: 'DEFAULT'
PSC mode: 'DEFAULT'
POM mode: 'DEFAULT'

```

```

Active task: ''
Active product: ''
Antenna Position, azimuth: 20.00, elevation: -0.99
Bite fault summary shows 2
Low Airflow: OK
Interlock: OK
Waveguide: OK
Top message #9, Repeats: 1
Problem starting scan at EL=6 (AZ velocity out of range)
Process: IRIS_INGEST, Name: F:202 M:3
Time: 16:34:36 30 MAY 2000
Message list contains 0 messages:

```

18.2 Herramienta Rays

La herramienta **rays** brinda información acerca de los archivos de introducción. Puede seleccionar que se muestre información acerca de varios parámetros de los datos de introducción.

18.2.1 Activación de rayos

Para activar **rays**, emita el comando: **rays [options] filename**

filename es el nombre de un archivo del encabezado de introducción almacenado en el directorio `/usr/iris_data/ingest`.

Los archivos de introducción se nombran con la marca de tiempo de cuando se recopilaron los datos. Por ejemplo, los datos de introducción recopilados a las 10:17:30 el 2 de diciembre de 1994 se almacenan en un archivo llamado **941202101730**.

Tabla 38 Opciones de rayos

-help	Imprime una lista de opciones.
-data:dtype	Especifica cuáles tipos de datos se muestran.
[-if:] filename	Especifica cuál archivo del encabezado de introducción se lee.
-inter	Se ejecuta en el modo interactivo. Esta es la forma antigua, luego; rays solicita alguna de las opciones.
-perf	Prueba de rendimiento, solo se muestran los encabezados de rayos.
-range:#	Especifica el rango de inicio en km.
-sweep:#	Especifica el número de barrido, origen 1.
-terse	Omite mostrar la información del encabezado de introducción.
-width:#	Especifica la línea máxima con datos para mostrar.

Para facilitar el ingreso de nombres en los archivos de introducción, cambie el directorio predeterminado al directorio de introducción y obtenga un listado de todos los archivos del encabezado (con `ls *`). Seleccione el nombre de un archivo con el ratón y péguelo en la línea del comando.

18.2.2 Ejemplo de solo encabezado

En el siguiente ejemplo, **rays** usa la opción **-perf** para mostrar solamente la información del encabezado del rayo. Este formato le permite evaluar la velocidad del IRIS o del procesador de señales y buscar los rayos faltantes.

Con cada rayo, se registran 2 ángulos de acimut y elevación. Estos ángulos son el inicio y el final de cada rayo.

```
$ rays -perf -terse DRY020418160516. | more
Reading file: /usr/iris_data/ingest/DRY020418160516.01dBT

# 0 Az: 359.80,0.99 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:33
# 1 Missing
# 2 Az: 0.99, 2.20 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:33
# 3 Az: 2.20, 3.38 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:33
# 4 Az: 3.38, 4.59 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:33
# 5 Az: 4.59, 5.78 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 6 Az: 5.78, 6.99 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 7 Missing
# 8 Az: 6.99, 8.17 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 9 Az: 9.38, 9.38 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 10 Az: 9.38, 10.57 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 11 Az: 10.57, 11.78 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 12 Az: 11.78, 12.96 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 13 Missing
# 14 Az: 14.17, 14.17 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 15 Az: 14.17, 15.36 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 16 Az: 15.36, 16.57 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 17 Az: 16.57, 17.75 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 18 Az: 17.75, 18.96 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 19 Az: 18.96, 18.96 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 20 Az: 18.96, 20.15 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 21 Az: 20.15, 21.36 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 22 Az: 21.36, 22.54 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 23 Az: 22.54, 23.75 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
# 24 Az: 23.75, 24.94 El: 0.48, 0.48 Size: 967 16:05:34
```

18.2.3 Ejemplo de velocidad

Puede seleccionar cualquiera de los parámetros de datos, en este ejemplo, V, y Rays muestra el encabezado, seguido de los bins de rango que empiezan en el bin especificado.

Cuando no hay datos disponibles para un rayo, se muestra **Missing**. Cuando no hay datos disponibles para un bin de rango dentro del rayo, se muestra una serie de guiones (---.--).

```

$ rays XXX041029121855. -data:v2 | more
[joe@localhost ingest]$ rays COX071115233217. -data:v | more
Task Summary for: COX071115233217.
Site name: 'cox-radar', Task name: 'PPI_C'
Scan: PPI, Speed: 9.00 deg/sec, Resolution:1.00 deg
Description: 'Doppler Velocity Volume Scan'
Location: 21 26.0'N 91 58.6'E, Altitude: 64 meters, Melting height:Unknown
Dpolapp config:
Volume Time: 23:32:17.442 15 NOV 2007 UTC (0 min. west) (LT: BDT -360 min.)
ZFlags: SP_T, block_zc, attn_zc, target_zc, dpatten_zc, dpatten_z
VFlags: SP_V, 3lag_w, ship_v, unfold_vc, fall_vc, storm_vc
PRF: 720/576Hz, PulseWidth: 1.00 usec (1)
BeamWidth: 1.46/1.50 deg.
Radar constant: 0.00/0.00 dB, Receiver bandwidth 0 kHz.
Calibration I0: -111.95/-113.03 dBm, with noise -79.70/-76.95 dBm.
LOG-Noise: 0.1776, Lin-Noise: 0.1776, I-Off: 0.0000, Q-Off: 0.0000
SOPRM Flags: 0x04af, LOG Slope: 0.480, Z-Cal: -36.81dBZ, H/V: 0.00 dB
Filters: Dop:6, Log:0; PntCl: 3, Thresh: 1.0 dB; Samples: 80
Processing Mode: FFT, Xmt Phase: Fixed
Zdr Threshold: LOG GDR = 0.00 dB, XDR = 0.00 dB
T Threshold: LOG LOG = 2.4 dB
Z Threshold: LOG & CSR SIG = 5.0 dB
V Threshold: SQI & CSR CSR = 15.0 dB
W Threshold: SIG & SQI & LOG SQI = 0.42
Available moments are: dBZ V
Original moments were: dBT dBZ V W
Starting range 0.125 km, range bin spacing 625 meters
There are 8 sweeps, each having 360 rays and 320 bins
Angle list: 0.0 1.5 3.0 4.5 6.0 9.0 12.0 15.0
Reading file: /usr/iris_data/ingest/COX071115233217.01V
Sweep Time: 23:32:17.442 15 NOV 2007
Starting at range 0.12 km (bin 1), bin step: 0.62 km
# 0 Az: 359.52, 0.47 El: 0.02, 0.02 Size: 320 23:32:32
--.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- 17.3 17.3 17.3 17.3 --.- --.- --.-
# 1 Az: 0.47, 1.51 El: 0.02, 0.02 Size: 320 23:32:32
--.- --.- --.- -61.5 -61.5 -62.1 -62.1 -62.7 59.7 59.1 --.- --.- --.- --.-
# 2 Az: 1.53, 2.52 El: 0.02, 0.02 Size: 320 23:32:32
--.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.-
# 3 Az: 2.54, 3.50 El: 0.02, 0.02 Size: 320 23:32:32
--.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- --.- 34.6 -38.8 -1.8 --.- --.-
# 4 Az: 3.52, 4.53 El: 0.02, 0.02 Size: 320 23:32:33
--.- --.- -31.0 -31.0 -31.0 -31.0 -31.0 -30.4 -30.4 -30.4 56.1 -1.8 -1.8 -
1.8
--More--

```

18.2.4 Ejemplo de encabezado extendido

Para los sistemas de a bordo, la información adicional para cada rayo se puede almacenar en un encabezado extendido en el archivo de introducción.

Para mostrar el encabezado extendido, utilice la opción `-data:xhdr`.

```
$ rays -data:xhdr -terse -if:DRY020418160516. | more
Reading file: /usr/iris_data/ingest/DRY020418041055.01Xhdr
```

El encabezado extendido incluye el tiempo registrado al milisegundo más cercano.

```
Starting at range 0.00 km (bin 1), bin step: 0.30 km
# 0 Az: 359.80, 0.55 El: 0.42, 0.42 Size: 1 4:11:08.055
```

El encabezado extendido muestra el acimut y la elevación de la antena, el cabeceo, el alabeo y la dirección de la plataforma y las derivadas de estos valores en grados/segundos:

```
Az: 350.95 El: 0.40 Pitch: -0.13 Roll: -1.10 Head: 346.79
Vel: 18.72 deg/s 0.04 0.70 359.82 359.82
```

La información del encabezado extendido se registra a partir de un flujo de datos seriales que se transmiten desde el RCP. Por lo general, esto se configura para transmitir actualizaciones a una velocidad máxima de aproximadamente 20 veces por segundo. Ya que los rayos se pueden registrar a hasta 40 rayos por segundo, y dadas las demoras de los canales, el acimut del encabezado extendido puede desfasar al acimut actual de hasta varios grados. Normalmente, el período de movimiento de la plataforma es más lento.

```
Tr: 2.29 El_or: 0.31 Lat: 1#section#45.5'N Long:138#section#
2.8'E Alt: 14
Cor: 3.59 Age: 291 Vel: 3.69 m/s 0.00 -0.17
```

Tr

Ángulo de capacitación, que es el acimut del pedestal en relación con el pedestal.

El_or

Ángulo de elevación en relación con el pedestal.

Cor

Corrección de la velocidad (metros/segundo). Aplicado a los datos de velocidad para corregir el movimiento de la plataforma.

Age

Hora en milisegundos desde que llegó esta actualización desde el RCP.

Vel

Posición y movimiento de la plataforma. La altitud se expresa en metros, y los movimientos se expresan en metros/segundo.

19. Uso de IRISnet

19.1 Descripción general de IRISnet

El menú **IRISnet** proporciona una monitorización y una interfaz de usuario de estado para las características de red de IRIS.

El siguiente ejemplo muestra una arquitectura de red con sitios de radar y un sitio central con varias pantallas, una computadora para análisis y un **Net Manager**.

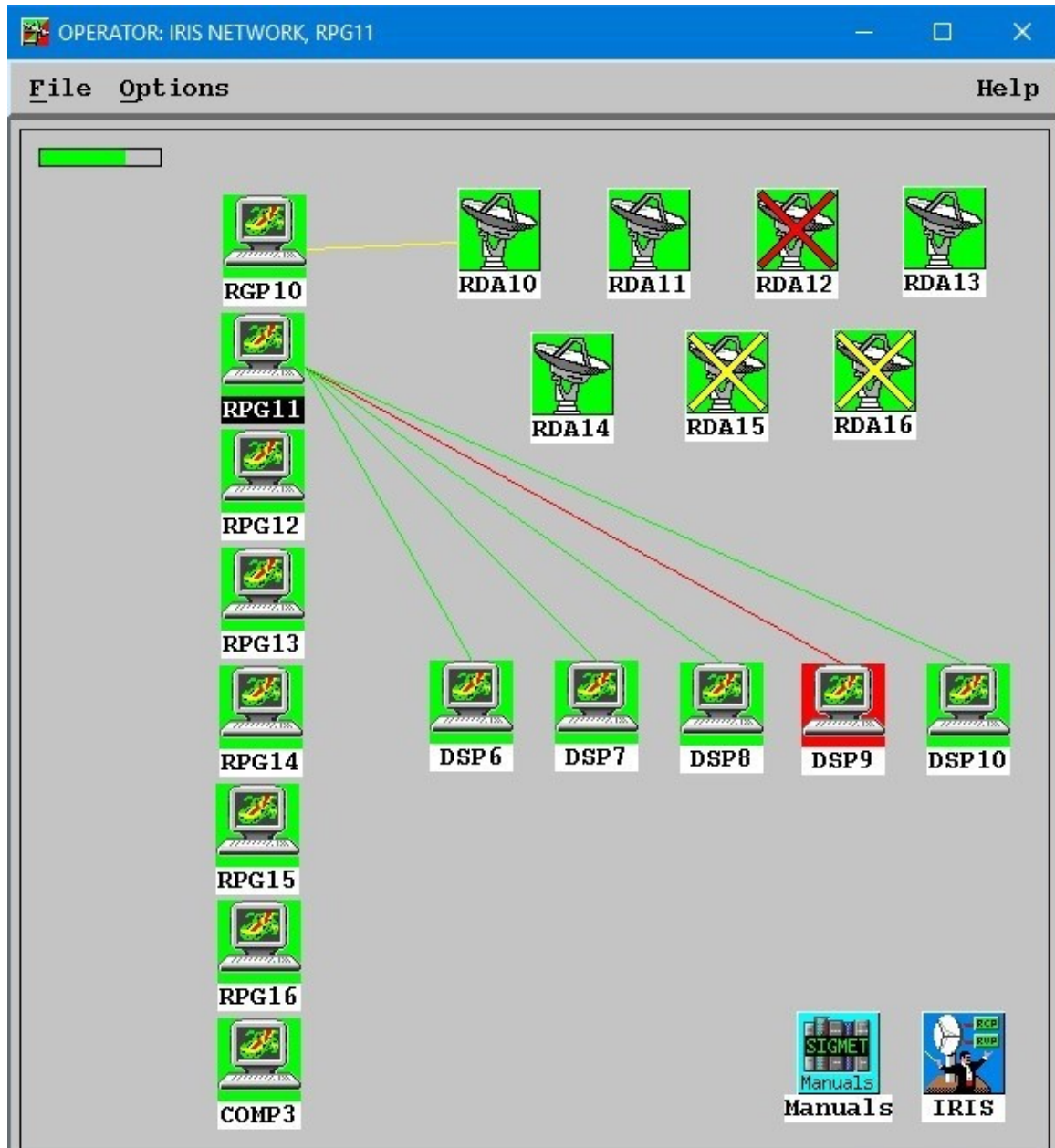


Figura 55 Ejemplo: Menú de IRISnet - Vista Network Manager

Símbolos de los iconos de nodo e indicación del estado del color

Hay 2 tipos de iconos de nodo en IRISnet:

- **Radar Sites**– Estaciones de trabajo que ejecutan el software IRIS/Radar. Estos nodos tienen procesadores de señal que recopilan los datos del radar. En el caso de un sistema de control IRIS activo, estos nodos también tienen un procesador de control de radar (RCP).
- **Analysis/Display Sites**– Estaciones de trabajo que se ejecutan en el software IRIS/Analysis o IRIS/Display.

Cada nodo de red tiene un color que indica su estado:

- Verde - IRIS se está ejecutando en el nodo.
- Amarillo - IRIS no se está ejecutando en el nodo porque, por ejemplo, se apaga o se desconecta el nodo de la red.
- Rojo - El nodo está mal configurado con un nombre de host no válido o el host de la red no se puede alcanzar.

Cada nodo verde de sitio IRIS puede mostrar dos tipos de alarmas de falla:

- Cruz Roja - Error crítico, como el proceso del radar está apagado o falla de BITE.
- Cruz amarilla - Error no crítico.

El menú **Message Summary** de cada sistema enumera las fallas críticas y no críticas.

Líneas de conexión de la red e indicación del estado del color

Cada nodo puede tener una o más conexiones de red a los otros nodos. Estos se indican por líneas que son con código de colores para indicar el estado:

- Verde - La comunicación entre los nodos está correcta.
- Rojo - Puede haber un problema en la línea o con el nodo.
- Amarillo - La línea de comunicación no se puede detectar desde la ubicación. Esto depende de cómo las comunicaciones se enrutan a través de los nodos. En la ilustración de ejemplo, el menú IRISnet se ejecuta desde la **RPG11** estación de trabajo. La conexión de la línea **Products a Display** se muestra en amarillo.

19.2 Inicio de IRISnet

1. En la ventana del terminal, inicie sesión como **radarop** o **observador**.
2. En la ventana del terminal, escriba: **irisnet**.

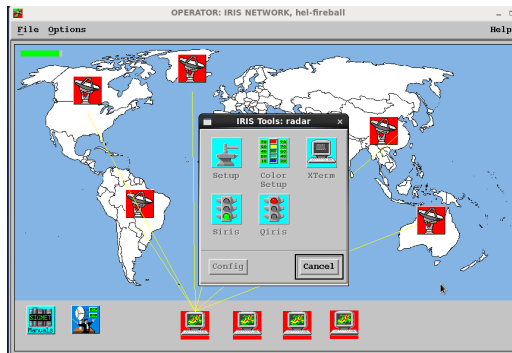
19.3 Comprobación del estado de la red

El sistema actualiza el estado de forma automática cada 10 segundos.

1. Para comprobar las actualizaciones automáticas, compruebe el ciclo de actualización desde la barra en la esquina superior izquierda.
2. Para actualizar de forma inmediata, seleccione **Options > Update**.

19.4 Lanzamiento de aplicaciones IRIS

Inicie las aplicaciones en la estación de trabajo o de forma remota a través de la red con el menú **IRIS Tools**.



Para abrir cualquiera de estas herramientas en una máquina remota, se debe copiar la clave SSH de la máquina local en la máquina remota para que se pueda realizar la conexión SSH sin tener que ingresar una contraseña.

- ▶ 1. Haga doble clic en un icono de nodo de red para mostrar el menú **IRIS Tools** para ese nodo, como se muestra en el ejemplo anterior.
2. Seleccione una función de IRIS.
 - **Setup**– la herramienta de configuración principal en IRIS (consulte *IRIS and RDA Utilities Guide (M211316EN)*).
 - **Color Setup**– para configurar las escalas de color en IRIS (consulte *IRIS and RDA Utilities Guide (M211316EN)*).
 - **Siris and qiris**– para iniciar y detener IRIS.
 - **Utilities**– para iniciar el menú de herramientas gráficas (consulte *IRIS and RDA Utilities Guide (M211316EN)*).
 - **Overlay**– para editar los mapas de fondo (consulte *IRIS and RDA Utilities Guide (M211316EN)*).
 - **Real-time Display**– para ver una pantalla de radar instantánea.
 - **Xterm**– inicia un terminal X remoto.
 - **Sigaudio**– para controlar las características de sonido de Iris
 - **VRibbon**– para la opción opcional de IRIS/TDWR.
 - **Runways**– para la opción opcional de IRIS/TDWR.
 - **Ribbon setup**– para la opción opcional de IRIS/TDWR.

19.5 Comprobación del estado de aplicación

Cuando inicia una aplicación, a menudo un menú **Status** muestra el progreso de la aplicación.

Por ejemplo, cuando inicia **giris**, el menú **Status** muestra todos los mensajes asociados con el inicio del software IRIS.

- ▶ 1. Para comprobar mensajes de estado, seleccione **Options > Status Menu**.
Si está en blanco, todavía no hay mensajes de estado.
- 2. Para cancelar el **Status Menu**, seleccione **Cancel**.
Esto no afecta a la aplicación.

19.6 Configuración de las herramientas de la aplicación

El menú **IRIS Tools** muestra las herramientas disponibles para el sitio: el panel superior muestra las herramientas activas para el sitio, el panel inferior muestra las herramientas inactivas.

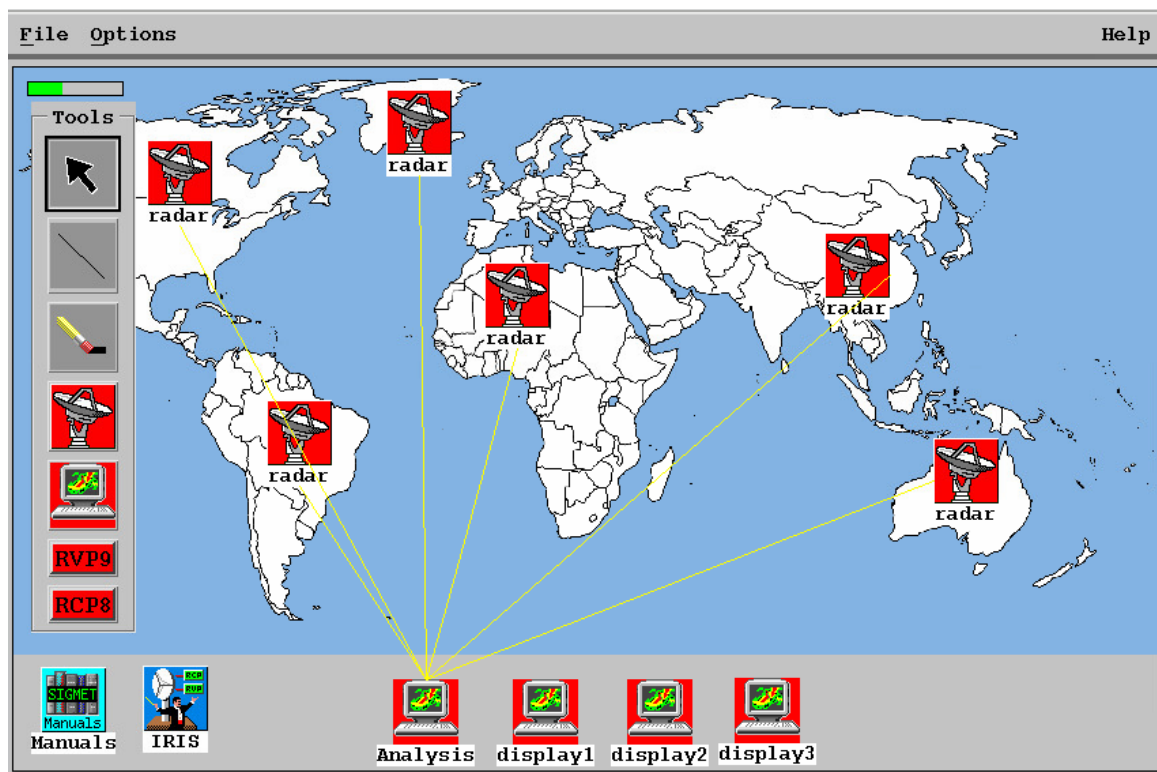


Figura 56 Menú Herramientas de IRISnet

- ▶ 1. Seleccione **Tools > Config**.
Aparecerá el menú Herramientas de IRIS.
- 2. Para acceder a una herramienta inactiva, selecciónela.
La herramienta se mueve al panel de las herramientas activas.

3. Para desmarcar una herramienta, selecciónela.
La herramienta se mueve hacia el panel de herramientas inactivas.
4. Para guardar los cambios, seleccione **Exit Config**.
5. Para cerrar la vista de configuración sin guardar los cambios, seleccione **Cancel**.

19.7 Uso de las herramientas de dibujo

Las herramientas de dibujo de IRISnet le permiten dibujar y guardar su diagrama de bloques de red.

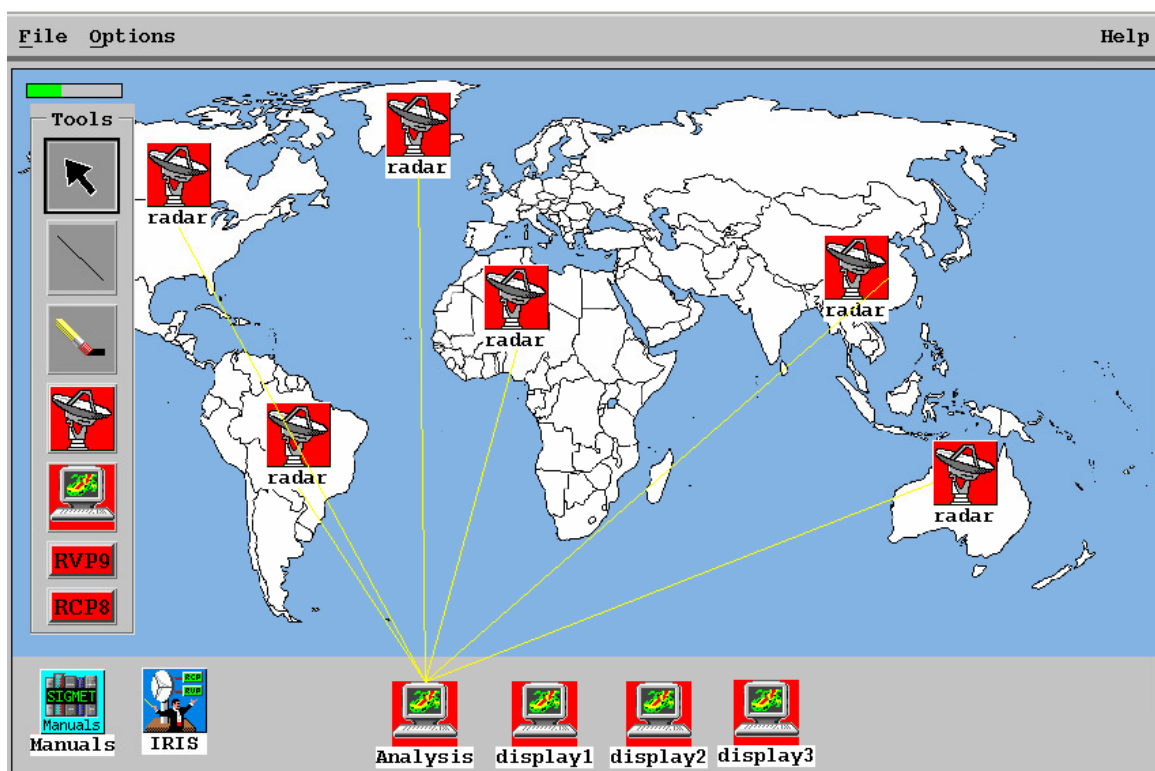


Figura 57 Herramientas de dibujo de IRISnet



Debe tener privilegios **radarop** para cambiar el menú IRISnet.

1. Recopile información del administrador del sistema de los nombres de los nodos de la red, qué nodos ejecutan IRIS, y así sucesivamente.

2. Seleccione **Opciones > Herramientas**.



Seleccione **izquierda** o **derecha** para definir si se muestra la barra de herramientas en el lado izquierdo o en el lado derecho de IRISnet.

3. Para agregar nodos:

- Seleccione el icono de la herramienta, ya sea para un icono del sitio del radar o un icono del sitio analysis/display.
- Mueva el cursor al menú y haga clic para colocar el icono.
- Para colocar un icono, haga clic y arrastre (el arrastre solo está disponible si se muestra la barra de la herramienta).

4. Para nombrar o cambiar el nombre de los nodos de red:

- Apague las **Herramientas**.
- Haga doble clic en el campo nombre del nodo en la parte inferior del icono

El **Servidor** aparece

El **Nombre de anfitrión** debe tener el nombre reconocido por la red (según lo asignado por su administrador de red).

El **Nombre de alias** es el nombre que aparece en el icono en IRISnet.



Vaisala recomienda configurar el **Nombre de alias** a algo lógico como una ubicación del radar o una función de estación de trabajo y que el nombre del host sea el mismo.

Puede poner un alias a los nombres de host, así como en la configuración de red de Unix. Consulte con su administrador de red si desea poner un alias a un nombre de host poco amistoso como **xnr-f0327** a algo más reconocible como **BOS_Radar**.

5. Para conectar los nodos de red:

- Seleccione la herramienta de dibujo lineal.
- Seleccione un punto de conexión del nodo.
Hay 4 puntos de fijación en un icono de nodo, uno en cada lado.
- Arrastre la línea hacia el punto de fijación en otro icono y suelte el mouse.
- Si falla, vuelva a seleccionar la herramienta de línea y vuelva a intentarlo.



Después de haber realizado las conexiones entre los nodos, aún puede moverlos. El nodo alinea la "banda de goma".

6. Si comete un error o desea eliminar un nodo o una línea, seleccione la herramienta para borrar y luego seleccione el objeto que desea eliminar.

7. IRIS proporciona herramientas para personalizar la pantalla de control con una imagen de fondo. Si desea utilizar una imagen de fondo:
 - a. Seleccione un *.gif*, como fotografía de su sede para que pueda mostrar la ubicación de cada computadora.
 Guarde la imagen de fondo en el directorio */etc/vaisala/irisrda/images*.
 - b. Importe la imagen a IRISnet seleccionando **IRISnet > Opciones > Configuración**.
 Seleccione el archivo *.gif* que desea usar como fondo de IRISnet.
 La imagen *.gif* DEBE estar en el directorio *\${IRIS_CONFIG}overlay*.
 El nombre del archivo de imagen GIF de fondo debe ser exactamente el mismo el nombre de la imagen en el directorio */etc/vaisala/irisrda/images*. Si el nombre del archivo está en blanco, no se muestra ninguna imagen.
 - c. Guarde y reinicie IRISnet.
 - d. Establezca los iconos al mover los iconos del radar y la computadora de modo que cada sitio esté aproximadamente en la ubicación geográfica del mapa.
8. Puede supervisar otras computadoras en la red, incluso si no ejecutan IRIS. Se muestran en rojo o amarillo y muestran si están conectados a la red.
9. Para guardar su trabajo, seleccione **Archivo > Guardar**.

19.8 Configuración del sondeo de la red

En la mayoría de los casos, no es necesario que cambie el esquema de sondeo de IRISnet.

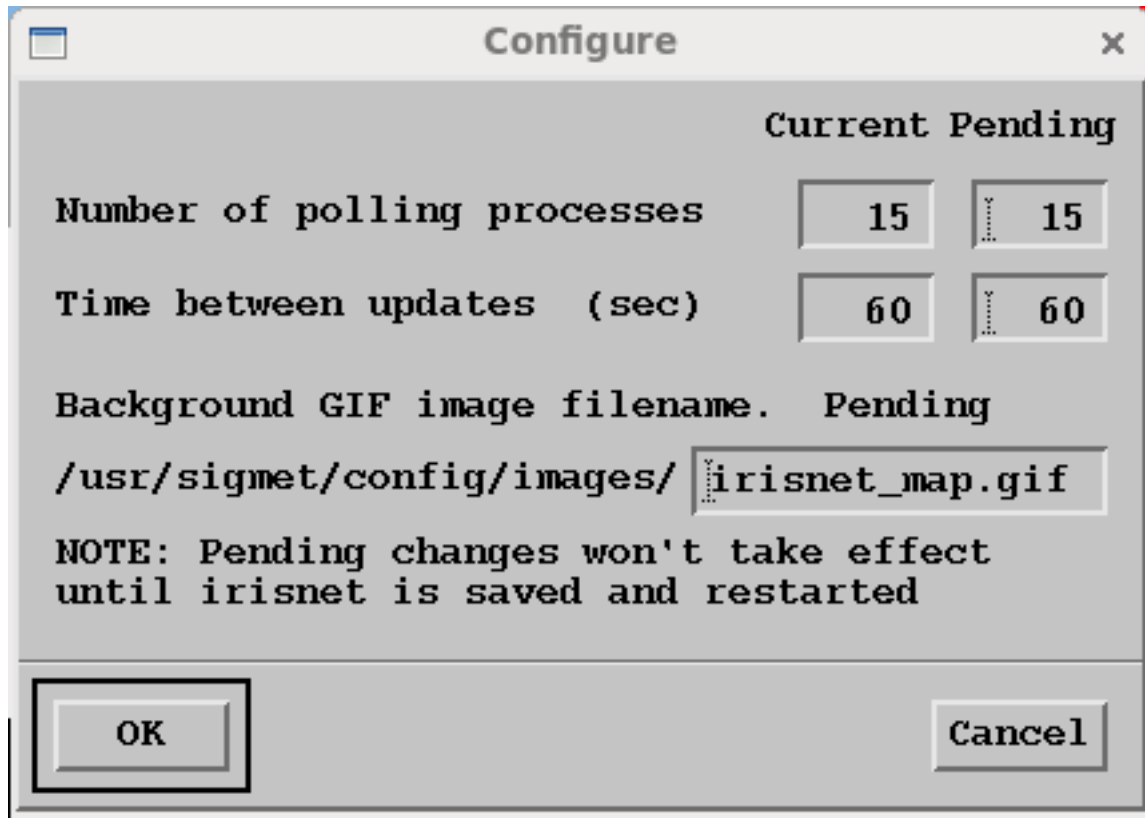


Figura 58 Configurar menú

1. Seleccione **Options – Configuration**.
2. Defina el **Number of polling processes**.

Este es el número de procesos de fondo que despiertan después de un número especificado de segundos (tiempo entre las actualizaciones) y comprueban el estado de IRIS que se muestra en IRISnet.

El número de procesos de sondeo va de 2 a 15. El número predeterminado es 15.



Si una computadora IRIS se quita de la red de IRIS, pero IRISnet todavía muestra la computadora, el proceso de sondeo que comprobaba la computadora que se quitó espera un intervalo de 2 minutos. Esto deja un proceso de sondeo menos para comprobar el estado de IRIS.

Es posible suspender IRISnet si disminuye toda la red y todos los procesos de sondeo están en espera.

3. Defina el **Time between updates** (segundos).

Este es el tiempo en segundos que los procesos de sondeo están en suspensión. Cuando despiertan, compruebe el estado de IRIS en el irisnet y luego se vuelen a poner en suspensión. El tiempo entre las actualizaciones en segundos es de 15 a 120. El tiempo predeterminado es de 60 segundos.

4. Para que los cambios tengan efecto, guarde, salga y reinicie IRISnet

Apéndice A. Referencias

- J.J. Gourley, P. Tabry, J. Parent du Chatele, 2006: *Data Quality of the Meteo-France C-Band Polarimetric Radar*, *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, Vol. 23, pp. 1340–1356
- J.C. Hubbert, F. Pratte, M. Dixon and R. Rilling, 2008: *NEXRAD Differential Reflectivity Calibration*, 24th Conference on IIPS, AMS annual meeting, New Orleans, USA
- R. Keränen, P. Puhakka, and H. Pohjola, 2008: *Multi season characteristics of the channel power balance at a polarimetric weather radar*, 5th European Conf. on Radar in Meteorology and Hydrology, Helsinki, Finland
- V.N. Bringi and V. Chandrasekar, 2001: *Polarimetric Doppler Weather Radar, Principles and Applications*, 2001. 636 pp. Cambridge University Press

Glosario

BITEX

Software del equipo de prueba incorporado proporcionado por IRIS.

doble polarización

Capacidad del radar para transmitir y recibir microondas con polarización horizontal (H) y vertical (V). La doble polarización es una propiedad de los radares de doble polarización. La comparación de las microondas de doble polarización recibidas proporciona información detallada sobre los hidrometeoros.

Herramienta Antenna

Herramienta de IRIS para controlar y monitorear de forma manual el radar y la antena.

Herramienta Ascope

Una herramienta de diagnóstico y prueba que se usa para alinear y probar el radar y el procesador de señal.

IRIS

Sistema interactivo de información del radar. Una línea de herramientas de software para configurar, calibrar y operar un sistema completo de radar meteorológico.

polarización

Con respecto a una onda electromagnética transversal, la correlación entre dos componentes ortogonales de su campo eléctrico o magnético. La polarización de radiación electromagnética la define la dirección del campo eléctrico. En un radar meteorológico de doble polarización, las polarizaciones horizontal y vertical se pueden transmitir y recibir simultáneamente.

procesador de control de radar (RCP)

Procesador de control de radar. Controla y monitorea las subunidades del sistema del radar meteorológico.

PW

Ancho de pulso.

reflectividad (Z)

Z_H - horizontal, Z_V - vertical, Z_{HV} -horizontal y vertical.

Propiedad del objetivo que describe la cantidad de la energía que se refleja desde el objetivo. Los radares se calibran para apuntar directamente a la reflectividad desde la energía de retrodispersión recibida. La unidad para la reflectividad es mm^6/m^3 . El valor logarítmico se expresa en dBZ. Se conoce también como factor de reflectividad.

reflectividad diferencial (ZDR)

Relación entre la reflectividad horizontal y la reflectividad vertical (dBZh - dBZv). La ZDR depende de la asimetría de la forma, la orientación y el comportamiento descendente de las partículas. Los valores positivos indican ecos horizontales más prominentes (como los de las grandes gotas de lluvia) y los valores negativos indican ecos verticales más prominentes (como el granizo y los granos de hielo).

RF

Radiofrecuencia.

RVP10

Receptor digital y procesador de señal RVP10 de Vaisala. Un conjunto de productos que consta del Receptor digital de Frecuencia Intermedia IFDR10 y el Procesador de señales RVP10SRV, ambos de Vaisala.

Soporte técnico



Comuníquese con el soporte técnico de Vaisala en helpdesk@vaisala.com. Proporcione, al menos, la siguiente información complementaria, según corresponda:

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

Para obtener más información, consulte el www.vaisala.com/support.

Garantía

Para obtener nuestros términos y condiciones estándar de garantía, consulte 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 aplicable de acuerdo con las normativas locales.

VAISALA

