

WINDMET CLUB

Instructivo completo

Conexión, menú de socios y funciones de la aplicación
Incluye manual Club + instructivo completo + manuales rápidos

Edición Club · windmet.info

Documento generado para impresión / distribución

Instructivo Club — conexión y funciones

INSTRUCTIVO WINDMET CLUB

Manual completo — conexión y todas las funciones

Este manual describe la edición Club de WindMet: cómo entrar, cómo conectarse a la estación del club por internet, y cómo usar cada pantalla del menú. Al final hay un resumen de funciones de la app “barco” completas (pueden no aparecer en el menú del socio).

1. QUÉ ES WINDMET CLUB

WindMet Club permite a varios socios ver el viento de la estación del club en tiempo real por internet (servidor windmet.info), sin conectarse al WiFi SoftAP del anemómetro.

También incluye:

- Mapa con canal UNEN, boyas, profundidades y presencia de socios
- Fondeo — vigilancia de ancla con GPS del teléfono, mapa, alarmas e historial
- Mareas, clima y pronósticos
- Pilotes CARP — viento y marea del Canal Martín García (datos públicos CARP)
- Parte Prefectura — reservas de canal, radioavisos SHN y alturas de ríos (datos públicos PNA/SHN)
- Emergencias del club con referencia de frecuencias VHF/HF marinas
- Gráficos y datos avanzados de viento

Requisito principal: datos móviles o WiFi con internet en el teléfono.

2. PRIMEROS PASOS — ACCESO

1. Instalá el APK Club e iniciá la app.
2. Pantalla de login del club:
 - Socio: ingresá tu código de acceso (te lo da el administrador del club).
 - Administrador: ingresá el PIN de administración.
3. Si el login es correcto, entrás a la app (pantalla principal).
4. Abrí el menú  (arriba a la izquierda) para ver todas las secciones.

Cerrar sesión

Desde el menú o la opción de salida del club (según versión), podés cerrar sesión para que otro socio use el mismo teléfono.

Idioma

Menú  → Idioma → Español / English / Português / Italiano / Français.

La interfaz y este instructivo siguen el idioma elegido.

3. CÓMO SE CONECTA (IMPORTANTE)

3.1 Conexión normal del Club (recomendada)

No hace falta unirse al WiFi del anemómetro. El flujo es:

1. Menú  → Estación / Config
2. Completá:
 - ID de estación (ej. el que te indicó el club)
 - Clave API (API key del club)
3. Activá la lectura remota (interruptor de conexión web).
4. Ajustá el intervalo de actualización si querés (más frecuente = más datos / más batería).
5. Pulsá Probar / Guardar.
6. Si todo está bien, verás que está recibiendo datos; en Principal el viento debe marcarse en vivo (LIVE).

Los datos salen de <https://www.windmet.info> (API de la estación). Varios socios pueden mirar a la vez.

3.2 Si no llegan datos

- Verificá internet (navegador abre cualquier web).
- Revisá ID de estación y API key (sin espacios de más).
- Confirmá que la estación del club esté online.
- En Principal, mirá si el indicador está LIVE o desactualizado (stale).
- Probá aumentar un poco el intervalo y volver a guardar.

3.3 Otras formas de conexión (app completa / técnicos)

En la edición Club lo habitual es solo internet. En el código / otras ediciones también existen:

Modo · Para qué sirve

UDP / WiFi anemómetro · Teléfono en la red SoftAP del ESP; datos NMEA por UDP (puerto y código de activación).

Plotter NMEA · GPS/profundidad del plotter por UDP (p. ej. puerto 10110).

Bluetooth · En Club no se usa para el viento; en otras ediciones puede desbloquear pantallas o LoRa/Meshtastic.

LoRa · Mensajes / flota de regata (fuera del menú típico del socio).

Si el club te pide solo “Estación / Config”, usá esa vía y no mezcles SoftAP salvo indicación técnica.

4. MENÚ DEL SOCIO — TODAS LAS PANTALLAS

4.1 Pantalla principal (

- Rosa de vientos con dirección y velocidad en nudos.
- Indicador LIVE cuando los datos remotos están frescos.
- Tema claro/oscuro (iconos  ).
- Engranaje : ajustes de apariencia y opciones disponibles en Club.
- Grabación de datos de viento (icono  si está habilitada).
- Cuatro cuadros de datos configurables (en Club no se usan aparente/pitch/roll del anemómetro a bordo).

Uso diario: abrí Principal para ver el viento del club de un vistazo.

4.2 Estación / Config (□)

Ya descrita en la sección 3. Es el centro de la conexión.

4.3 Socios (□)

- Administrador: alta y baja de socios, códigos de acceso, gestión.
- Socio: acceso limitado (solo lo que el club habilite).

Guardá bien tu código; sin él no entrás.

4.4 Emergencia club (□)

Para pedir ayuda al club y a socios conectados:

1. Completá nombre del barco (obligatorio).
2. Opcional: detalle del problema y WhatsApp de contacto.
3. Activá GPS si podés (mejora el aviso con coordenadas).
4. Tocá Frecuencias VHF / HF marinas para abrir la guía rápida de radio (Canal 16, VTS, DSC, NAVTEX, qué se puede usar y qué no).
5. Confirmá EMERGENCIA.
6. Se notifica al club / socios; si hay WhatsApp, puede abrirse el mensaje listo para enviar.
7. Podés ver alertas activas y cancelar la tuya si ya está resuelto.

Usala solo en situaciones reales. En peligro inmediato también usá Canal 16 VHF, MAYDAY/PAN PAN y Prefectura 0800-888-7730.

4.5 Mapa (□□)

Mapa OSM con internet (se cachean las zonas que ya miraste).

Herramientas (FAB / menú Herramientas):

- Cargar archivos de navegación / GPX / cartas
- Crear / exportar ruta
- Canal UNEN: boyas UNEN y trazado del canal
- Presencia: compartir tu posición y ver socios en el mapa
- Cartografía — Profundidades + boyas: isobatas Río de la Plata (PEM Uruguay) + marcas OpenSeaMap. Requiere internet. Mejor en zoom 10–14. Las boyas UNEN se activan aparte.
- Meteorología — Viento Windy: capa animada de viento sobre el mapa

Botones útiles:

- Capas (icono Layers): atajo a profundidades + OpenSeaMap
- Seguir posición GPS
- Medir distancia, waypoints, limpiar carta/ruta

Sin internet: se ven tiles ya cacheados y lo que hayas cargado offline; las capas online (profundidades WMS, OpenSeaMap, Windy, presencia) necesitan red.

4.6 Fondeo (□)

Vigilancia de ancla con el GPS del teléfono (no hace falta anemómetro a bordo).

1. Concedé ubicación si la app lo pide.
2. Menú  → Fondeo.
3. Con RADIO configurá metros de radio y tipo de alarma (estándar, sirena, beep, vibración).
4. Tocá ACTIVAR al soltar el ancla (se guarda la posición del ancla).

Qué muestra:

- Estado dentro / fuera del círculo (verde / naranja) y alarma si te alejás del radio.
- Distancia al ancla en metros, coordenadas, rumbo y tiempo fondeado.
- Pronóstico de viento y corriente oceánica (con GPS; también antes de activar).
- Con fondeo activo: mapa OSM (ancla, círculo, posición actual), gráfico de deriva vs tiempo y curva de mareas.
- Historial de sesiones anteriores (fecha, radio, distancia máxima, si hubo alarma).

Botón ? arriba a la derecha: ayuda de pantalla. En Club no se documenta activación por voz.

4.7 Gráficos ()

Gráficos de velocidad y dirección del viento (y actitud si hay datos). Útil para ver rachas y cambios en el tiempo.

4.8 Datos avanzados ()

Lecturas numéricas: viento, GPS del teléfono si aplica, temperatura/presión si llegan, etc.

4.9 Mareas ()

Tablas de marea, fuentes configurables, información de boyas UNEN y cámaras del río cuando estén disponibles. Requiere internet para actualizar datos online.

4.10 Clima en mi ubicación ()

Pronóstico / clima según el GPS del teléfono (Open-Meteo). Pedí permiso de ubicación.

4.11 Pronóstico viento ()

Pronóstico de viento (p. ej. 24 h) y acceso a herramientas tipo Windy.

4.12 Tiempo extendido ()

Pronóstico de varios días (~5).

4.13 Pilotes CARP ()

Información de viento y marea del Canal Martín García y estaciones CARP (datos públicos). WindMet no es oficial de la CARP.

Qué encontrás:

- Estaciones NORDEN, COLONIA, CONCHILLAS, CARMELO y comparación entre las cuatro
- Rosa de vientos 24 h (con brújula del teléfono en el borde exterior)
- Gráfico de viento 24 h con ejes, min/prom/máx y ráfagas punteadas
- Marea (LIMB): tendencia, próximo extremo, resumen operativo
- Alerta de viento SE/SW, estación GPS más cercana, escala Beaufort y consejo
- Comparación club vs CARP, compartir resumen, botón para centrar el mapa

- Enlace al sitio oficial CARP

La primera carga puede demorar (archivos históricos). Solo informativo; no sustituye cartas ni autoridades.

4.14 Parte Prefectura (□□)

Datos públicos de Prefectura Naval Argentina y SHN para el Río de la Plata. WindMet no es servicio oficial de la PNA.

Qué encontrás:

- Filtro por canal: Todos, Mitre, Martín García, Brown, Punta Indio (filtra alertas, radioavisos y texto de reserva)
- Notificación si cambia la reserva del canal elegido (~45 min; activable con switch)
- Banner naranja si hay reserva de canal activa
- Radioavisos SHN locales del Río de la Plata (lista expandible + enlace SHN)
- Texto de reserva de canal PNA y alturas de ríos (estuario y Delta)
- Contactos VTS (L2G · VHF 12/09/72/81) y enlaces SIGA, AIS, emergencias PNA
- Botón para llamar 0800-888-7730

Los datos pueden demorar en actualizarse. Confirmá siempre con VTS antes de navegar canales reservados.

4.15 Idioma (□)

Cambia el idioma de la app (y de los manuales de esta pantalla).

4.16 Instructivo (□)

Esta pantalla: manual Club, instructivo completo y manual rápido.

5. MAPA EN DETALLE — RÍO DE LA PLATA

Función · Dónde · Notas

Boyas UNEN (estado) · Herramientas / interruptor · Datos de estado; no confundir con OpenSeaMap

Trazado canal UNEN · Herramientas · Líneas del canal

Referencias del río · Preferencias Río · Puntos locales de referencia

Profundidades + OpenSeaMap · Capas / Cartografía · Internet; zoom 10–14

Windy · Meteorología · Overlay animado

Presencia de socios · Solo Club · Compartir y ver posiciones

Fondeo · Menú □ · GPS teléfono; radio, alarma, mapa, historial

Pilotes CARP · Menú □ · Viento/marea Martín García

Parte Prefectura · Menú □ · Reservas PNA, SHN, alturas

6. PERMISOS DEL TELÉFONO

Para un uso completo otorgá:

- Internet / datos
- Ubicación (mapa, clima, emergencia, presencia, Pilotes CARP, fondeo)

- Almacenamiento / archivos (GPX, cartas, grabaciones) si importás archivos
- Notificaciones (emergencias club, reservas de canal PNA)

En tablets Android, a veces hace falta “Administrar todos los archivos” para el explorador WindMet.

7. CONSEJOS RÁPIDOS

1. Primero login → luego Estación / Config → verificar LIVE en Principal.
 2. En el río: activá profundidades con buena señal y zoom medio.
 3. Antes de Martín García / Mitre / Brown: revisá Pilotes CARP y Parte Prefectura (reservas y VHF 12).
 4. Compartí presencia solo si querés que otros socios te vean.
 5. Emergencia: barco + GPS + confirmación; conocé Canal 16 y la guía VHF/HF de la pantalla.
 6. En fondeo: activá ubicación, configurá radio/alarma y tocá ACTIVAR al soltar el ancla.
 7. El mapa online recuerda (caché) lo ya visto; no sustituye un paquete offline completo.
-

8. FUNCIONES DE LA APP COMPLETA (RESUMEN)

Estas pantallas existen en WindMet (edición barco / otras instalaciones). En Club pueden no estar en el menú del socio:

Pantalla · Función

Navegación · Carta, rutas, track GPX, UNEN, seguir barco, herramientas de navegación

Modo guardia · Vista nocturna mínima: COG/SOG/viento/profundidad

Herramientas de navegación · Tripulación, plotter, Río/UNEN, alertas, tema, checklist, bitácora

Velocidad · SOG digital/analógico

AIS · Tráfico de barcos (SDR/NMEA/online), CPA/TCPA

Fondeo · En Club: menú ☐ → vigilancia de ancla (GPS teléfono, mapa, alarmas, historial)

Regata / Flota · Crono, VMG, flota LoRa

Barco · Pitch/roll y alarmas de inclinación

LoRa · Mesh / firmware WiFi

SOS-EMERGENCIA · Contactos SMS/WhatsApp

Control · Luces ESP, voz, UDP local

Asistente IA · Ayuda por voz / búsqueda

Diagnóstico GPS / Calibración · Fix GPS y sensores del anemómetro

Conexión UDP al anemómetro (resumen técnico)

1. Conectá el teléfono al WiFi del equipo (p. ej. WindMet-AP).
2. En ajustes UDP: IP, puerto e código de activación.
3. La app escucha NMEA; si el código no coincide, descarta datos.
4. En Club esto no es necesario si usás windmet.info.

Plotter

Activá el listener NMEA del plotter en Herramientas de navegación; útil para GPS y profundidad del barco.

9. AYUDA CONTEXTUAL

En muchas pantallas hay un botón ? que explica solo esa pantalla.

También podés decir “explicame esta pantalla” si el asistente de voz está disponible.

10. SOPORTE

- Revisá primero Estación / Config e internet.
 - Consultá al administrador del club por ID de estación, API key y códigos de socio.
 - Sitio / API: windmet.info
-

WindMet Club — instructivo de conexión y funciones.

Manual rápido Club

MANUAL RÁPIDO — WINDMET CLUB

=====

- 1) Abrí la app → login socio (código) o admin (PIN)
- 2) Menú ☐ → Estación / Config
- 3) ID estación + API key → activar → Probar/Guardar
- 4) Principal: viento debe estar LIVE (internet obligatorio)
- 5) Mapa: Herramientas → profundidades (zoom 10–14), UNEN, presencia, Windy
- 6) Fondeo: GPS + Activar ancla; radio/alarma; mapa y gráfico con fondeo activo
- 7) Pilotes CARP: viento/marea Martín García (4 estaciones, gráficos 24 h)
- 8) Parte Prefectura: reservas canal, radioavisos SHN, filtro Mitre/Brown/Indio
- 9) Emergencia club: barco + GPS + guía VHF/HF + confirmar (Canal 16 / 0800-888-7730)
- 10) Idioma en ☐ → Idioma
- 11) Instructivo completo: ☐ → Instructivo (o PDF Instructivo-WindMet-Club.pdf)

Sin datos: revisá internet, ID y API key con el admin del club.

Antes de Mitre/Martín García: Parte Prefectura + VHF 12 (VTS L2G).

Sitio: windmet.info

Instructivo completo de la app

INSTRUCTIVO DE MANEJO - WINDMET v1.5.0

□ EDICIÓN CLUB (si usás WindMet Club)

Si tu APK es la edición Club, leé primero el archivo Instructivo Club en esta misma pantalla (□ → Instructivo).
Resumen:

1. Login con código de socio o PIN de admin.
2. Menú □ → Estación / Config → ID de estación + API key → activar → guardar.
3. Los datos de viento llegan por internet desde windmet.info (varios socios a la vez). No hace falta el WiFi SoftAP del anemómetro.
4. En el mapa: capas de profundidades (zoom 10–14, con internet), UNEN, Windy y presencia de socios.
5. Emergencia y Socios están en el menú del club.

El resto de este documento describe la app completa (navegación a bordo, UDP, plotter, AIS, etc.).

□ INTRODUCCIÓN

WindMet es una aplicación de navegación y monitoreo meteorológico diseñada para embarcaciones. Proporciona datos en tiempo real de viento, GPS, navegación con mapas offline, control de dispositivos y sistema de fondeo con alarmas.

□ PANTALLA PRINCIPAL

Elementos de la Pantalla:

- Título "WindMet" - Centrado en la barra superior (se muestra completo, sin botones que lo tapen)
- Botón de grabar (□) - Entre el menú (□) y el título; al pulsarlo puedes iniciar una grabación de datos
- Tema claro/oscuro (□□/□) - Junto al engranaje; alterna el fondo y los colores de la pantalla principal
- Brújula analógica - Muestra dirección del viento con indicador de rumbo
- Indicadores de actitud - Pitch (proa/popa) y Roll (escora)
- Velocidad del viento - En nudos (kts)
- Botón de configuración (□□) - Esquina superior derecha: UDP, BLE, idioma y apariencia
- Menú hamburguesa (□) - Esquina superior izquierda: acceso a todas las pantallas, incluida Calibración brújula

Funciones:

- Ver datos de viento en tiempo real
- Monitorear actitud del barco
- Acceder al menú de navegación
- Configurar conexiones UDP y BLE

□ Grabación de la pantalla principal

- Iniciar grabación: Toca el icono de grabar (□) entre el menú y "WindMet". Confirma en el diálogo (opcional: pon un nombre). Cada segundo se guardan velocidad y dirección del viento, datos de las 4 ventanas, rumbo GPS y posición.
- Detener y guardar: Vuelve a tocar el icono (está en rojo mientras graba). Elige guardar con un nombre o cancelar.
- Ver grabaciones: En el menú (□), entra en "□ Ver grabaciones". Verás la lista; toca una para ver las muestras (hora, viento, rumbo, SOG, etc.).
- Borrar grabaciones: En la lista o dentro de una grabación, usa el icono de papelera (□□) y confirma. Las grabaciones se guardan en la carpeta WindMet/recordings del dispositivo.

□ Tema claro u oscuro (pantalla principal)

- Desde la barra superior: toca el icono □□ (modo claro) o □ (modo oscuro) junto al engranaje. El cambio es inmediato y se guarda.
- Desde configuración: abre □□ → sección «Apariencia pantalla principal» al inicio del diálogo.
- Solo afecta a la pantalla principal (rosa de vientos y cuadros de datos). El resto de pantallas siguen el tema general de la app (véase Herramientas de navegación).

□ Calibración brújula

- Menú □ → □ Calibración brújula — pantalla dedicada (ya no hay botón en la barra superior, para que el título WindMet se vea entero).
- Ajusta el offset de la rosa de vientos de la pantalla principal con $\pm 1^\circ$ y $\pm 10^\circ$, RESET o APLICAR para guardar.
- Es distinta de Calibración (menú): esa pantalla calibra sensores del anemómetro (viento, roll, pitch, etc.).

□□ PANTALLA DE MAPA

Características:

- Mapa base (OpenStreetMap) siempre visible
- Visualización de rutas GPX cargadas (línea azul)
- Reloj digital en esquina superior derecha
- Controles agrupados para no tapar el mapa: lo habitual está abajo a la derecha; arriba a la izquierda solo aparecen acciones puntuales (limpiar carta/ruta, grabación de ruta)
- Brújula de viento (gauge arrastrable) visible por defecto; puedes ocultarla o mostrarla desde el menú del botón verde
- Medición de distancia con línea roja punteada (se activa desde el menú del botón verde inferior derecho)

Botones abajo a la derecha (de arriba abajo)

- □ Azul — Crear waypoint en tu posición actual (solo si hay GPS)
- □ Verde (descarga) — Abre «Cargar archivos de navegación». Ahí están: Seleccionar carta, Cartas náuticas, Importar GPX/TXT, Ocultar / Mostrar brújula de viento (quita o vuelve el gauge del mapa; se recuerda tu elección), Medición de distancia, etc.
- □ Naranja — Ayuda para preparar mapa offline (cómo cachear teselas con internet antes de salir sin datos)
- Gris / Verde — Seguir posición (solo si hay GPS): gris = puedes mover el mapa con el dedo sin que vuelva solo al GPS; verde = el mapa sigue tu movimiento. Muestra un icono de flecha blanca en el centro.

Si no hay señal GPS, este botón no aparece.

Volver atrás desde Mapa

- No hay flecha atrás en la pantalla: usa el botón Atrás del teléfono o el gesto del sistema para salir.

Botones que pueden aparecer arriba a la izquierda (solo si aplica)

- ☐ Rojo — Limpiar mapa / carta cargada
- ☐ Violeta — Limpiar ruta GPX cargada
- ☐ Naranja — Detener grabación de ruta (si estás grabando)

Funciones:

- Visualizar posición actual en el mapa
 - Cargar cartas náuticas offline (desde el menú del botón verde)
 - Eliminar cartas desde el selector (botón "Eliminar" junto a cada carta)
 - Navegar con GPS en tiempo real
 - Ver reloj mientras navegas
 - Ver rutas GPX cargadas y borrarlas con el botón "Limpiar ruta"
 - Brújula de viento en el mapa: arrastra el gauge; ocúltalo o muéstralo desde el menú verde si necesitas más espacio para ver la carta
-

☐ **PANTALLA DE NAVEGACIÓN (v1.5.0)**

Características:

- Mapa base (OpenStreetMap) siempre visible
- Visualización de rutas GPX cargadas (línea azul)
- Persistencia: La ruta GPX se mantiene visible aunque cambies de pantalla (solo durante la sesión)
- Posición actual con seguimiento automático
- Franja de calidad (GPS, viento, plotter, modo offline)
- Líneas canal UNEN, boyas UNEN y referencias del Río (interruptores en menú del mapa)
- Traza GPX automática con eventos; notas de texto o audio en la ruta

Botones Principales:

- ☐ ☐ Cargar Carta - Seleccionar carta náutica
- ☐ Crear Ruta - Crear ruta tocando puntos en el mapa
- ☐ Importar GPX/TXT - Cargar ruta desde archivo GPX
- ☐ Exportar Ruta - Guardar ruta actual
- ☐ Limpiar Mapa - Quitar mapa cargado
- ☐ Limpiar Ruta - Quitar ruta GPX cargada
- ☐ Siguiendo/Centrar - Controlar seguimiento de posición

Funciones de Rutas:

1. Crear Ruta:

- Toca "Crear Ruta" (se pone verde)
- Toca puntos en el mapa para crear la ruta
- Cada punto se marca automáticamente

- Las líneas conectan los puntos

2. Importar Ruta:

- Toca "Importar GPX/TXT"
- Selecciona archivo GPX
- La ruta aparece en el mapa y también en la pantalla de Mapa

3. Exportar Ruta:

- Crea o importa una ruta
- Toca "Exportar Ruta"
- Dale un nombre y guarda

4. Limpiar Ruta:

- Toca el botón violeta "Limpiar ruta" para borrar la ruta GPX de ambas pantallas

Información Mostrada:

- Posición actual con coordenadas GPS
 - Datos de viento (dirección y velocidad)
 - Puntos de ruta (cantidad)
-

☐ PANTALLA DE FONDEO

Características:

- Sistema de fondeo con radio configurable
- Alarma de ancla suelta con múltiples tipos de alerta
- Mapa de fondeo con círculo de radio
- Información de navegación en tiempo real
- Timer de fondeo con tiempo transcurrido

Funciones Principales:

1. Activar/Desactivar Fondeo:

- Botón Verde - Activar/Desactivar fondeo
- Estado visual - FONDEO ACTIVO/INACTIVO
- Posición de ancla - Se guarda automáticamente al activar

2. Configurar Radio:

- Botón Azul "RADIO" - Abre configuración
- Radio configurable - 5-50 metros (recomendado)
- Círculo visual - Muestra el área de fondeo en el mapa

3. Tipos de Alarma:

- ☐ Alarma Estándar - Sonido de alarma del sistema
- ☐ Sirena - Sirena de emergencia (3 repeticiones)
- ☐ Beep - Sonido de beep corto (hasta 20 repeticiones)
- ☐ Vibración - Solo vibración (12 vibraciones constantes)

4. Información Mostrada:

- Coordenadas GPS - Latitud y Longitud actuales
- Dirección de la proa - Rumbo del barco en grados
- Tiempo fondeado - Cronómetro desde que se activó el fondeo
- Estado de alarma - ☐ ALARMA: ANCLA SUELTA! (si se activa)

Cómo Usar:

1. Activar fondeo:

- Toca el botón verde "ACTIVAR"
- Se guarda tu posición actual como punto de ancla
- Aparece el círculo de radio en el mapa

2. Configurar radio:

- Toca el botón azul "RADIO"
- Ingresa el radio deseado (5-50 metros)
- Selecciona el tipo de alarma
- Toca "Guardar"

3. Monitorear fondeo:

- El círculo muestra el área permitida
- Si te alejas más del radio configurado, se activa la alarma
- El timer muestra el tiempo transcurrido

4. Desactivar fondeo:

- Toca el botón verde "DESACTIVAR"
- Se detiene el monitoreo y las alarmas

☐ MEDICIÓN DE DISTANCIA

Características:

- Medición precisa desde tu posición actual hasta cualquier punto del mapa
- Línea roja punteada que muestra la distancia medida
- Diálogo informativo con la distancia calculada
- Persistencia de la línea hasta que canceles la medición

Cómo Usar:

1. Activar medición:

- Ve a la pantalla de "Mapa" o "Navegación"
- Toca el botón verde inferior derecho (☐)
- El botón cambia a rojo cuando está activo

2. Medir distancia:

- Toca cualquier punto en el mapa
- Aparece una línea roja punteada desde tu posición
- Se muestra un diálogo con la distancia calculada

3. Cancelar medición:

- Toca nuevamente el botón rojo para desactivar
- La línea roja desaparece automáticamente

Información Mostrada:

- Distancia en metros y kilómetros
 - Línea visual en el mapa
 - Coordenadas de ambos puntos
-

☐☐ SOPORTE DE ARCHIVOS .MAP Y .BSB

- Si cargas un archivo .map o .bsb, la app mostrará un mensaje informativo y te dará instrucciones para convertirlo a .mbtiles (formato soportado).
 - Puedes ver las instrucciones detalladas tocando "Ver instrucciones" en el mensaje.
 - No se visualizan directamente estos formatos en el mapa.
-

☐☐ GESTIÓN DE ARCHIVOS DESDE LA APP

- Puedes eliminar cartas náuticas desde el selector de cartas (botón "Eliminar" junto a cada carta).
 - Las cartas eliminadas desaparecen de la lista y no se pueden volver a cargar hasta que las agregues de nuevo.
 - Las rutas GPX se pueden borrar con el botón "Limpiar ruta".
-

☐ SOPORTE MULTI-IDIOMA

- Puedes cambiar el idioma de la app (Español, Inglés, Francés, Italiano, Portugués) desde el menú lateral (☐) o la configuración UDP.
 - El cambio de idioma es inmediato y afecta toda la app.
 - Modelo de voz offline (Vosk): si usas reconocimiento WindMet sin Google, descarga el modelo del idioma de la app desde Control o desde el selector de idioma (sección «Voz sin internet (Vosk)» al final del cuadro).
 - Todas las pantallas están completamente traducidas:
 - Pantalla Principal
 - Calibración brújula
 - Mapa
 - Navegación
 - Fondeo
 - Control
 - Configuración
 - Menús y diálogos
-

☐ NOTA SOBRE PERSISTENCIA

- Las cartas y rutas cargadas se mantienen solo durante la sesión (mientras la app está abierta).
 - Si cierras la app, deberás volver a cargar la carta o ruta que desees usar.
 - Configuraciones de fondeo se mantienen durante la sesión.
-

□ NOVEDADES Y CAMBIOS RECIENTES (2024-2026)

Navegación náutica avanzada (v1.4.1 – v1.5.0)

- Seguridad: CPA-TCPA AIS, proximidad costa/boyas, modo guardia, checklist y traza GPX con eventos.
- Rutas y carta: waypoints arrastrables, ETA/VMG, líneas UNEN, medición, indicador MBTiles offline.
- Tripulación: perfiles, compartir posición, notas geolocalizadas con audio y WhatsApp.
- Voz: confirmación SOS/luces/ruta, modo mar, alarmas numéricas, resumen 10/15 min.
- Fiabilidad: panel offline, franja de calidad en mapa, reporte a bordo (.txt).
- Barco: NMEA UDP plotter (GPS, profundidad, AIS), autopiloto lectura, modo ahorro, batería.
- Planificación: plan de prioridades en 3 fases (hasta 5 focos).
- Río / UNEN: boyas en mapa (SHN), referencias locales, cámara y marea por GPS, alerta Sudeste/Sudoeste.

Funcionalidades Nuevas Agregadas:

- □ Pantalla de Radio SDR:
 - Receptor de radio definido por software (RTL-SDR)
 - Soporte completo para RTL2832U
 - Espectro de frecuencias en tiempo real
 - Buscador de canales manual y automático
 - Squelch configurable
 - Múltiples bandas (VHF, UHF, HF)
 - Modos de modulación (FM, AM, USB, LSB)
 - Canales predefinidos para radio marina
- □□ Pantalla de Control Mejorada:
 - Control de luces vía HTTP (navegación y fondeo)
 - Comandos del sistema ESP32:
 - Obtener datos del anemómetro
 - Ver estado del sistema
 - Ver datos remotos en formato JSON
 - Visualización de datos remotos con formato JSON:
 - Todos los datos del sensor (viento, temperatura, GPS, actitud)
 - Estado de luces y configuración
 - Timestamp de los datos
 - Configuración de alertas de viento
 - Manejo robusto de errores (no se cierra la app si hay problemas)
- □ Sistema de Fondeo Completo:
 - Radio configurable (5-50 metros)

- Múltiples tipos de alarma (estándar, sirena, beep, vibración)
- Mapa de fondeo con círculo visual
- Timer de fondeo con tiempo transcurrido
- Alarma automática si el barco se aleja del radio configurado
 - ☐ Alarmas Mejoradas:
 - Sirena de emergencia con 3 repeticiones
 - Beep continuo hasta 20 repeticiones
 - Vibración constante con 12 vibraciones
 - Sonidos generados programáticamente (no dependen del sistema)
 - ☐ Traducciones Completas:
 - Todas las pantallas traducidas (Español, Inglés, Francés, Italiano, Portugués)
 - Cambio de idioma inmediato
 - Contexto localizado para todas las funciones
 - ☐ Sistema AIS (Automatic Identification System):
 - Recepción de señales AIS en tiempo real
 - Soporte para RTL-SDR (RTL2832U)
 - Demodulación GMSK para decodificar mensajes AIS
 - Visualización de barcos en el mapa
 - Información de identificación de embarcaciones
 - Datos de posición, velocidad y rumbo de otros barcos
 - ☐ Asistente de voz e IA local:
 - Micrófono flotante en todas las pantallas (Control → Activar IA)
 - Comandos por voz sin necesidad de prefijo fijo; abrir pantallas, consultar viento/actitud, luces (navegación/tricolor y fondeo), grabaciones
 - Reconocimiento offline opcional con Vosk (sin Google), modelo por idioma de la app; descarga desde Control o selector de idioma
 - Análisis estadístico local de la serie de viento (avisos, sin nube)
 - ☐ Pantalla Comunicación LoRa (firmware Heltec):
 - Conexión a WindMet por WiFi (modo Firmware, recomendado) o Bluetooth BLE (Meshtastic)
 - Telemetría en tiempo real: viento, actitud, GPS y estado de transmisión LoRa
 - Lectura del firmware vía HTTP (/data, /getlora) estando en WindMet-AP
 - Activación de LoRa TX desde la web del ESP32 o desde la pestaña Config de la app
 - Indicador Conectado = WiFi al equipo; el estado LoRa ON/OFF se ve en los mensajes de telemetría
 - ☐ Gauge Flotante Mejorado:
 - Posicionamiento inteligente y centrado
 - Movimiento fluido sin rebotes
 - Persistencia de posición personalizada
 - Tamaño optimizado para mejor visibilidad
 - Z-index mejorado para evitar ocultamiento
 - ☐ Mejoras Técnicas:

- Validación robusta de JSON
- Manejo seguro de errores en todas las funciones
- Protección contra crashes en operaciones de red
- Formateo seguro de datos JSON
- Mejoras en la estabilidad general de la aplicación

Mejoras Existentes:

- Botón "Limpiar mapa": Borra la carta náutica cargada y vuelve al mapa base.
- Botón "Limpiar ruta": Borra la ruta GPX cargada en ambas pantallas (Mapa y Navegación).
- Soporte parcial para archivos .map y .bsb: Al cargar estos archivos, la app muestra un mensaje con instrucciones para convertirlos a .mbtiles.
- Visualización de rutas GPX en ambas pantallas: Las rutas cargadas se ven tanto en Mapa como en Navegación y se pueden borrar desde cualquier pantalla.
- Gestión de archivos desde la app: Puedes eliminar cartas náuticas directamente desde el selector de cartas.
- Selector de idioma: Ahora puedes cambiar el idioma (Español, Inglés, Francés, Italiano, Portugués) desde la configuración UDP.
- Persistencia de rutas y cartas: Las rutas y cartas cargadas se mantienen solo durante la sesión (mientras la app está abierta).
- Medición de distancia: Nueva función para medir distancias desde tu posición actual hasta cualquier punto del mapa con línea roja punteada.
- GPS estabilizado: Mejoras en la precisión y estabilidad del GPS para evitar saltos y desfases.
- Control HTTP del ESP32: Comunicación directa con el ESP32 vía HTTP para control de luces y obtención de datos.
- Visualización JSON mejorada: Formateo seguro de datos JSON con validación y manejo de errores robusto.

Funcionalidades Removidas:

- Control BLE básico: Reemplazado por control HTTP más robusto y confiable.
- Búsqueda de dispositivos BLE genérica: Ahora se enfoca en control directo del ESP32 vía HTTP.

❑ PANTALLA AIS (AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM)

Características:

- Recepción de señales AIS en tiempo real
- Soporte para RTL-SDR (RTL2832U)
- Demodulación GMSK para decodificar mensajes AIS
- Visualización de barcos en el mapa
- Información detallada de embarcaciones

Hardware Requerido:

- RTL-SDR RTL2832U - Receptor de radio definido por software
- Cable USB OTG - Para conectar el RTL-SDR al teléfono
- Antena VHF - Para recibir señales AIS (frecuencia 162 MHz)

Configuración:

1. Conectar RTL-SDR:

- Conecta el RTL-SDR al teléfono con cable USB OTG
- Asegúrate de que el teléfono soporte USB OTG
- Conecta la antena VHF al RTL-SDR

2. Configurar en WindMet:

- Ve a la pantalla AIS
- Presiona "Conectar RTL-SDR"
- Otorga permisos USB cuando se soliciten
- La app detectará automáticamente el dispositivo

3. Ajustar parámetros:

- Frecuencia: 162.025 MHz (canal AIS A)
- Tasa de muestreo: 2.4 MS/s
- Ganancia: 20 dB (ajustable)

Funcionalidades:

- Detección automática de barcos cercanos
- Información de identificación (MMSI, nombre, tipo)
- Datos de navegación (posición, velocidad, rumbo)
- Visualización en mapa con iconos de barcos
- Filtrado de datos por distancia y tipo de embarcación

Información Mostrada:

- MMSI - Identificador único del barco
- Nombre - Nombre de la embarcación
- Tipo - Tipo de barco (carga, pasajeros, pesca, etc.)
- Posición - Coordenadas GPS actuales
- Velocidad - Velocidad en nudos
- Rumbo - Dirección de movimiento
- Distancia - Distancia desde tu posición

Modo Demo:

- Datos simulados para pruebas sin hardware
- Barcos virtuales con información realista
- Funcionalidad completa para familiarizarse con la interfaz

Solución de Problemas:

- RTL-SDR no detectado: Verificar conexión USB y permisos
- Sin señales AIS: Verificar antena y ubicación (cerca del mar)
- Conexión inestable: Verificar cable USB OTG y alimentación
- Permisos USB: Ir a Configuración > Aplicaciones > WindMet > Permisos

☐ PANTALLA DE GRÁFICOS

Características:

- Gráficos de viento en tiempo real
- Datos de actitud (pitch y roll)
- Información adicional de navegación

Elementos:

- Gráfico de velocidad del viento
 - Gráfico de dirección del viento
 - Indicadores de actitud del barco
 - Datos adicionales de navegación
-

❑ PANTALLA DE DATOS AVANZADOS

Secciones:

1. Viento Aparente

- Velocidad en nudos
- Dirección en grados
- Fuente: Anemómetro

2. Viento Real

- Velocidad calculada con GPS
- Dirección corregida
- Fuente: Cálculo con velocidad del barco

3. Temperatura

- Temperatura en °C
- Fuente: Anemómetro o datos WiFi

4. Presión

- Presión atmosférica en hPa
- Fuente: Datos meteorológicos WiFi

5. Posición GPS

- Latitud y Longitud
- Velocidad del barco en nudos
- Rumbo en grados
- Estado de conexión GPS

6. Distancia Recorrida

- Distancia total en millas náuticas
 - Botón de reinicio para resetear contador
-

❑ PANTALLA DE VELOCIDAD

Características:

- Display digital de velocidad GPS
- Reloj analógico de velocidad (alternativo)
- Cambio de unidades (nudos, millas, km/h)
- Gauge flotante con viento y brújula
- Datos en tiempo real desde GPS y UDP

Elementos:

- Velocidad GPS - Muestra la velocidad actual del barco
- Botón Digital/Analógico - Cambia entre display digital y reloj analógico
- Botón de Unidades - Alterna entre nudos, millas por hora y km/h
- Gauge flotante - Muestra dirección de viento, velocidad de viento y brújula
- Indicador de señal - Muestra estado de conexión UDP

Funciones:

1. Visualizar velocidad GPS:

- Display digital grande y claro
- Reloj analógico con aguja indicadora
- Actualización en tiempo real

2. Cambiar unidades:

- Toca el botón naranja para alternar
- Nudos (kts) - Unidad náutica estándar
- Millas por hora (mph)
- Kilómetros por hora (km/h)

3. Cambiar tipo de display:

- Toca el botón verde para alternar
- Digital: Números grandes y claros
- Analógico: Reloj con aguja indicadora

4. Gauge flotante:

- Muestra dirección y velocidad del viento
- Brújula externa con orientación
- Arrastrable por toda la pantalla
- Toca para ocultar/mostrar

Cómo Usar:

1. Ver velocidad:

- La velocidad se muestra automáticamente
- Se actualiza en tiempo real desde el GPS
- Queda en 0.0 cuando estás detenido

2. Cambiar unidades:

- Toca el botón naranja (Nudos/Millas/Km/h)
- La conversión se aplica automáticamente
- La configuración se guarda al salir

3. Cambiar display:

- Toca el botón verde (Digital/Analógico)
- El cambio es instantáneo
- La preferencia se guarda

4. Mover el gauge:

- Mantén presionado el gauge
- Arrástralo a donde prefieras
- La posición se guarda automáticamente

Notas:

- Filtro de ruido: Velocidades menores a 0.1 se muestran como 0.0
 - Persistencia: Todas las configuraciones se guardan
 - Requiere GPS: La velocidad se obtiene del GPS
 - Gauge UDP: El gauge requiere conexión UDP para datos de viento
-

□ PANTALLA DE REGATA

Características:

- Cronómetro y temporizador para regatas
- Seguimiento de vueltas con tiempo, velocidad y distancia
- Gauge de viento en tiempo real
- Rumbo GPS con visualización en grados, cardinales o flecha
- Selector de unidades para velocidad y distancia
- Guardado de datos de regatas completas
- Tarjeta Posición en flota (ej. 1° de N barcos) respecto a la marca de línea de salida
- Botón MAPA FLOTA para ver todos los WindMet en vivo por LoRa

Elementos Principales:

1. Cuadros de Información:

- Velocidad GPS - Muestra velocidad actual del barco
- Distancia Total - Distancia acumulada durante la regata
- Botón de unidades - Cambiar unidades de velocidad

2. Gauge de Viento:

- Dirección del viento con indicador visual
- Velocidad del viento en tiempo real
- Orientación basada en brújula del dispositivo

3. Cronómetro/Temporizador:

- Modo Cronómetro - Cuenta tiempo hacia adelante
- Modo Temporizador - Cuenta regresivamente desde tiempo configurado
- Botones de control:
- START/STOP - Iniciar o detener
- VUELTA - Marcar vuelta (solo cuando está corriendo)

- RESET - Reiniciar contador (solo cuando está detenido)

4. Rumbo GPS:

- Visualización en grados - Muestra rumbo numérico (0-360°)
- Visualización cardinal - Muestra dirección cardinal (N, NE, E, etc.)
- Visualización con flecha - Flecha rotativa que indica dirección
- Botones de cambio - Alterna entre los diferentes modos

Funciones de Unidades:

1. Cambiar Unidades de Velocidad:

- Mantén presionado el cuadro de velocidad
- Se abre un diálogo con opciones:
 - Nudos (kt) - Unidad náutica estándar
 - Millas/hora (mph) - Millas por hora
 - Kilómetros/hora (km/h) - Kilómetros por hora
- La selección se guarda automáticamente y persiste entre sesiones

2. Cambiar Unidades de Distancia:

- Mantén presionado el cuadro de distancia
- Se abre un diálogo con opciones:
 - Metros (m) - Unidad métrica base
 - Millas náuticas (nm) - Unidad náutica estándar
 - Millas (mi) - Millas terrestres
 - Kilómetros (km) - Kilómetros
- La selección se guarda automáticamente y persiste entre sesiones
- El formato se actualiza automáticamente en toda la pantalla

Cómo Usar:

1. Iniciar una Regata:

1. Ve a la pantalla "Regata" desde el menú lateral
2. Verifica que el GPS esté activo
3. Elige el modo:
 - Cronómetro - Para contar tiempo hacia adelante
 - Temporizador - Para cuenta regresiva (configura duración primero)
4. Toca "START" para comenzar

2. Marcar Vueltas:

1. Cuando el cronómetro esté corriendo
2. Toca el botón "VUELTA"
3. Se registra:
 - Tiempo de la vuelta
 - Velocidad en ese momento
 - Distancia acumulada
4. La información aparece en la lista de vueltas

3. Cambiar Unidades:

1. Para velocidad:

- Mantén presionado el cuadro de velocidad
- Selecciona la unidad deseada
- El cambio se aplica inmediatamente

2. Para distancia:

- Mantén presionado el cuadro de distancia
- Selecciona la unidad deseada
- El formato se actualiza en toda la pantalla

4. Guardar Datos:

1. Después de completar la regata
2. Toca "GUARDAR DATOS"
3. Ingresa un nombre para la regata
4. Los datos se guardan con:

- Tiempo total
- Lista completa de vueltas
- Velocidades y distancias por vuelta

5. Ver Datos Guardados:

1. Toca "VER DATOS"
2. Se muestra la lista de regatas guardadas
3. Puedes revisar datos históricos

Información Mostrada:

- Velocidad GPS - Velocidad actual en unidades seleccionadas
- Distancia total - Distancia acumulada en unidades seleccionadas
- Tiempo - Cronómetro o temporizador según el modo
- Viento - Dirección y velocidad del viento
- Rumbo - Dirección del movimiento del barco
- Lista de vueltas - Últimas 5 vueltas con tiempo, velocidad y distancia

Mapa de flota en vivo (LoRa)

Requisitos

- Teléfono conectado al WiFi WindMet-AP del anemómetro (IP habitual 192.168.4.1).
- LoRa activado en todos los Heltec de la regata (misma configuración de radio).
- Firmware con endpoint /getfleet y transmisión de velocidad GPS (sog).
- Nombre de barco distinto en cada anemómetro.
- GPS con fix en cada barco (o GPS del teléfono como respaldo para tu posición).

Posición en flota (pantalla Regata)

- Si hay marca o pin de línea de salida, aparece una tarjeta con tu lugar en el ranking (ej. 1° de 3 barcos).
- El ranking se calcula por distancia en millas náuticas (NM) a esa marca.

Abrir el mapa

1. En Regata, toca MAPA FLOTA.
2. Arriba a la derecha: Nombre del barco — abre un editor a pantalla completa; OK guarda en el teléfono y en el anemómetro.

3. La línea de estado muestra cuántos barcos hay conectados, si usa GPS del teléfono y las coordenadas de la marca.

Controles del mapa

- Zoom con gestos; el mapa permanece estable sin tapar controles.
- Mantener pulsado en el mapa → fija la marca de regata (pin). Sin marca no hay ranking 1°/2°/3°.
- Marcadores: verde = tu barco; oro/plata/bronce = 1°, 2°, 3°; azul = resto de la flota.
- Lista inferior: toca un barco para ver posición, adelante/detrás de vos, distancia a tu barco (NM), velocidad GPS (kn), viento y distancia a la marca.

Cómo funciona (resumen)

- Cada anemómetro transmite posición, viento y velocidad por LoRa (~cada 10 s).
- Tu Heltec escucha a los demás y expone la lista por `/getfleet`.
- La app actualiza el mapa periódicamente. Barcos sin señal desaparecen tras ~2 minutos.

Notas del mapa de flota

- Alcance LoRa típico: 1–5 km en mar abierto (depende de SF, antena y terreno).
- Si el anemómetro no tiene GPS, la app puede usar el GPS del teléfono solo para tu barco.
- Para ver velocidades de otros barcos, todos deben tener firmware con sog en LoRa.

Regata avanzada (secuencia, curso, análisis)

Secuencia de salida y OCS

- Panel Secuencia de salida: inicia cuenta regresiva 5' con avisos de voz y vibración (4', 1', 30", 10", 5", salida).
- Muestra distancia a línea y tiempo estimado a la línea de salida.
- OCS: aviso si cruzás la línea antes de la salida o durante la secuencia.

Curso unificado y comité

- Panel Curso de regata: fijá boya ceñida/sotavento con tu posición GPS; avanzá leg (ceñida → sotavento → meta).
- Modo comité + Publicar curso LoRa: el barco comité envía marcas y leg por radio; todos los Heltec las reciben y la app sincroniza vía `/getcours`.
- En MAPA FLOTA: línea de salida, laylines, estelas, ETA, ganancia/pérdida y barcos AIS cercanos.

Auto-vuelta, pre-salida y tácticas

- Auto-vuelta: al entrar en la geocerca de la marca activa se registra una vuelta.
- Modo pre-salida: pantalla simplificada con cronómetro, distancia a línea y posición en flota.
- VMG babor/estribor y bloqueo táctil para uso con guantes.

Análisis y replay

- Guardar datos incluye curso y traza GPS.
- Ver datos: comparar regatas, exportar GPX/CSV, compartir resumen, replay con gráficos SOG/VMG/TWA.

Notas:

- Requiere GPS activo para funcionar correctamente
- Las unidades se guardan y persisten entre sesiones
- Los datos de regata se guardan localmente en el dispositivo
- El temporizador se detiene automáticamente al llegar a 0
- La distancia se calcula en tiempo real basada en el movimiento GPS

□ ASISTENTE DE VOZ E IA LOCAL

¿Qué incluye?

- Asistente por voz: responde sobre viento, dirección, cabeceo, escora, temperatura, resumen de análisis, grabaciones y puede abrir pantallas (principal, mapa, control, etc.) con frases naturales.
- IA local (análisis de serie): en segundo plano la app clasifica la condición de viento y puede mostrar avisos sobre la serie reciente (saltos de velocidad/dirección, valores atípicos, etc.). Todo se calcula en el dispositivo, sin enviar audio ni datos a la nube.

Dónde activarlo

- Control → Activar IA (micrófono flotante): aparece un micrófono flotante (azul) en todas las pantallas. No hay escucha continua en segundo plano: solo se usa al pulsarlo.
- Menú (□) → Asistente IA: pantalla dedicada con el mismo tipo de comandos por voz.

Reconocimiento de voz: Google o WindMet (Vosk)

1. Reconocedor del sistema / Google: es el modo habitual. Opción Voz sin internet (offline) en Control solo si en el sistema tienes paquete de idioma offline del reconocedor de Google.
2. Reconocimiento WindMet (Vosk, sin Google): en Control activa el interruptor correspondiente. Necesitas descargar un modelo de voz (~40 MB, una vez, con WiFi o datos). El modelo coincide con el idioma de interfaz de la app (español, inglés, portugués, italiano, francés).

Descargar el modelo Vosk

- Control: verás el estado del modelo y el botón Descargar modelo Vosk (idioma de la app).
- Selector de idioma (menú □ → idioma): al final del diálogo, sección «Voz sin internet (Vosk)» con estado y botón para descargar el modelo del idioma seleccionado. Puedes tener varios modelos en el dispositivo; al hablar se usa el del idioma de la app actual.

Cómo dar órdenes

- Puedes decir el comando directamente (no es obligatorio decir «WindMet» al inicio). Opcionalmente puedes usar «Oye WindMet» u otras frases de activación si te resulta cómodo.
- Ejemplos: «abre página principal», «abre el mapa», «cuánto viento», «dirección del viento», «encender luz de navegación» o «encender luz tricolor» (es la misma luz), «apagar luz de fondeo», «grabaciones», «control», etc.

Permisos

- Micrófono necesario para el reconocimiento de voz.

Rutinas e historial

- Rutinas: en la pantalla del asistente hay botones para crear rutinas con pasos encadenados: ir a una pantalla, esperar (ms), abrir alarmas de cabeceo o escora en Barco, o luces ESP32 por HTTP (misma acción que los comandos de voz). Pulsa Ejecutar para lanzar la secuencia.
- Historial de hoy: lista de frases reconocidas por el micrófono durante el día (incluye el micrófono flotante).

Búsqueda en internet

- En Menú ☐ → Asistente IA hay un botón «Búsqueda en internet» que abre una pantalla con campo de texto, icono de lupa (buscar) y micrófono (dictar).
- Puedes escribir la consulta o dictarla; se usa el mismo sistema de voz que el resto del asistente (Google / reconocedor del sistema o WindMet Vosk, según lo configurado en Control).
- Los resultados se muestran dentro de la app con DuckDuckGo en vista ligera (páginas HTML sencillas) y un bloqueo básico de peticiones a dominios típicos de anuncios y rastreadores. No sustituye a un bloqueador de anuncios completo, pero incomoda mucho menos que navegar la web completa. Necesitas internet (Wi-Fi o datos).
- Desde el asistente por voz (micrófono flotante o pantalla Asistente) puedes abrir esta función con frases como «búsqueda web» o «buscar en internet».

☐ HERRAMIENTAS DE NAVEGACIÓN (v1.5.0)

Menú ☐ → Herramientas de navegación — lista desplazable de tarjetas con todo lo nuevo de navegación náutica.

Apariencia, resumen, alertas UDP/GPS, widget, checklist, bitácora, ETA, tendencia CSV

- Tema Sistema / Noche / Día para toda la app.
- Resumen barco: UDP, viento, GPS, SOG, COG.
- Alertas si falta UDP o GPS (notificaciones; permiso en Android 13+).
- Widget de escritorio con último viento.
- Checklist salida/fondeo (voz: «iniciar checklist salida/fondeo», «siguiente»).
- Bitácora, ETA simple, exportar tendencia CSV.

Seguridad y situación (v1.4.1)

- CPA-TCPA AIS: alertas de aproximación con notificación y voz.
- Proximidad costa/boyas: marca punto costa, boyas de ruta y catálogo UNEN; alarma en millas configurables.
- Modo guardia / pasaje: pantalla nocturna mínima (rumbo, SOG, viento, CPA). Acceso: Menú ☐ → Guardia o botón en herramientas.
- Traza GPX automática: en Navegación, grabación con timestamps y eventos; exporta a WindMet/tracks/.

Tripulación y comunicación (v1.4.3–1.4.5)

- Perfiles: patrón / tripulante / invitado (menú filtrado).
- Compartir posición: mensaje + enlace Google Maps 24 h (WhatsApp/SMS); voz «compartir posición».
- Notas en ruta: texto o audio geolocalizado; marcadores en mapa; compartir por WhatsApp.
- Voz y accesibilidad: confirmación para SOS, apagar luces y borrar ruta; modo mar; alarmas solo números; resumen cada 10/15 min.

Navegación en mapa (v1.4.2)

- Rutas: toque en mapa, arrastrar waypoints, ETA/VMG por tramo.
- Líneas canal UNEN en mapa (interruptor en menú del mapa).
- Indicador de carta (solo GPS / MBTiles offline).
- Medición rápida con dos toques.
- Franja de calidad en mapa: GPS ±m, edad del viento, sin red, aviso simulado, etiqueta Plotter NMEA o ESP32.

Integración barco (v1.4.8)

- NMEA UDP plotter (puerto 10110): GPS prioritario, profundidad, AIS; interruptores en herramientas y mapa.
- Autopiloto solo lectura: rumbo deseado y estado en panel.
- Modo ahorro y aviso de batería baja del teléfono.

Fiabilidad (v1.4.7)

- Panel Fiabilidad y modo offline (GPS, mapas, marea en caché, alarmas).
- Reportar a bordo: genera .txt en WindMet/exports/ y comparte.

Plan de prioridades (v1.4.9)

- Tarjeta Plan de prioridades (3 fases): corto / medio / largo plazo con estado activo; elige hasta 5 focos para tu próximo viaje; accesos rápidos a guardia y compartir posición.

Río de la Plata / UNEN (v1.5.0)

- Boyas UNEN en mapa con estado SHN (actualizar desde herramientas).
- Referencias locales (Recalada, Punta Lara, Catalinas, Tigre, etc.).
- Cámara y marea según GPS: botones Ver cámara / Cargar marea / Abrir Mareas.
- Alerta viento Sudeste/Sudoeste (14–22 h, umbral 15–25 kt) con notificación y voz.

Viento en la ruta

- En herramientas o mapa con ruta activa: Viento en la ruta (OpenWeather, requiere internet).

☐☐ PANTALLA DE CONTROL

Características:

- Control de dispositivos ESP32 vía HTTP
- Control de luces de navegación y fondeo
- Comandos del sistema para obtener datos y estado
- Visualización de datos remotos en formato JSON
- Configuración de alertas de viento
- Voz e IA: activar micrófono flotante (asistente), preferencia de voz offline del sistema, reconocimiento WindMet (Vosk) y descarga del modelo del idioma de la app (véase la sección «Asistente de voz e IA local» más arriba)

Funciones Principales:

1. Control de Luces:

- Luz de Navegación - Encender/Apagar luz de navegación
- Luz de Fondeo - Encender/Apagar luz de fondeo
- Luz SOS - Activa/Desactiva patrón SOS
- Enviar frase en Morse - Abre cuadro para escribir y transmitir texto por luz de fondeo
- Detener Morse - Corta la transmisión Morse personalizada al instante
- Control vía HTTP - Comunicación directa con ESP32

2. Comandos del Sistema:

- ☐ Obtener Datos del Anemómetro - Obtiene datos actuales del sensor
 - ☐ Ver Estado del Sistema - Muestra el estado general del ESP32
 - ☐ Ver Datos Remotos (JSON) - Obtiene y muestra todos los datos en formato JSON:
- Dirección y velocidad del viento
 - Pitch y Roll (actitud del barco)
 - Temperatura
 - Datos GPS (latitud, longitud, velocidad, rumbo)
 - Estado de luces
 - Configuración de alertas
 - Nombre del barco
 - Timestamp de los datos

3. Configuración de Alertas de Viento:

- Activar/Desactivar alertas de viento
- Configurar umbral de velocidad de viento
- Ver estado de alertas activas

4. Actualización de Firmware (OTA):

- Descargar firmware – Descarga la última versión desde Internet (requiere WiFi o datos móviles)
 - Instalar en WindMet – Instala el firmware descargado en el equipo (requiere estar conectado a WindMet-AP)
 - Seleccionar archivo .bin (técnico) – Para técnicos: permite elegir un archivo .bin guardado en el dispositivo
- Al pulsar, se pide la contraseña de técnico (WindMet153624)
 - Tras ingresar la contraseña correcta, se abre el selector de archivos
 - Selecciona el archivo .bin y luego usa "Instalar en WindMet"

Importante para instalar:

1. Descargar: Con WiFi o datos móviles → pulsar "Descargar firmware"
2. Instalar: Conectar el dispositivo a la red WindMet-AP (contraseña: windmet123) → pulsar "Instalar en WindMet"
3. Esperar 30–60 segundos; el equipo reiniciará solo

Si sale error de conexión: Verifica que estés conectado a WindMet-AP y no a otra red WiFi (ej. 192.168.1.x no llega a 192.168.4.1).

Cómo Usar:

1. Conectar al ESP32:
 - Asegúrate de estar conectado a la red WiFi del ESP32 (WindMet-AP)
 - Ingresa la dirección IP del ESP32 (generalmente 192.168.4.1)
2. Controlar luces:
 - Toca los botones de luz de navegación o fondeo
 - El estado se actualiza inmediatamente
 - Para emergencias, usa Luz SOS
3. Transmitir una frase en Morse:
 - Toca Enviar frase en Morse

- Escribe la frase y pulsa Enviar
- También puedes usar Frases rápidas debajo del campo
- Para cortar la transmisión usa Detener Morse

4. Obtener datos:

- Toca "Obtener Datos del Anemómetro" para ver datos actuales
- Toca "Ver Estado del Sistema" para ver el estado general
- Toca "Ver Datos Remotos (JSON)" para ver todos los datos formateados

5. Configurar alertas:

- Usa la sección de configuración de alertas
- Activa/desactiva alertas y configura el umbral

Notas:

- Requiere conexión WiFi al ESP32
- Datos en tiempo real desde el ESP32
- Formato JSON para integración con otros sistemas
- Manejo robusto de errores - La app no se cierra si hay problemas de conexión
- Frases rápidas editables - En el cuadro de Morse puedes editar y guardar frases frecuentes

□ PANTALLA DE COMUNICACIÓN LORA

Características:

- Telemetría WindMet desde el firmware Heltec Wireless Tracker (ESP32-S3 + radio SX1262)
- Dos modos de conexión en la app:
 - WiFi (Firmware) — recomendado para WindMet Heltec
 - BLE (Bluetooth) — compatible con dispositivos Meshtastic
- Pestañas: Mensajes, Nodos, Mapa, Config

Requisitos (modo WiFi / Firmware):

- Teléfono conectado a WindMet-AP (contraseña: windmet123)
- IP del ESP32: normalmente 192.168.4.1 (la misma que en Configuración UDP)
- Firmware Heltec WindMet actualizado (con endpoints /data y /getlora)

Cómo conectar (modo WiFi):

1. Menú lateral → Comunicación LoRa
2. En la cabecera, selecciona el chip WiFi (no BLE)
3. Conecta el teléfono a WindMet-AP
4. La app intenta conectar sola; si no, pulsa el icono WiFi e ingresa la IP
5. En Mensajes aparece telemetría periódica: viento, actitud, GPS y estado LoRa

Activar transmisión LoRa (radio SX1262):

- Web del ESP32: `http://192.168.4.1` → sección LoRa → activar → Guardar
- App: pestaña Config → Activar LoRa TX
- Desactivar la radio: solo desde la web del firmware (desmarcar y Guardar)

❑ **Importante: “Conectado” ≠ “LoRa activo”**

- El indicador verde Conectado = el teléfono llega al WindMet por WiFi
 - No indica que la radio LoRa esté transmitiendo
 - El estado real de la radio está en el último mensaje de telemetría:
- | LoRa: ON — transmisión LoRa activa en el firmware
 - | LoRa: OFF — LoRa desactivado (WiFi puede seguir conectado)
 - En Config, Conectado: Sí también es conexión WiFi, no estado de la radio

Modo BLE (Meshtastic):

1. Selecciona el chip BLE en la cabecera
2. Concede permisos Bluetooth si la app los solicita
3. Icono Bluetooth → escanear o conectar dispositivo Meshtastic
4. Permite enviar mensajes de texto por la red Meshtastic

Solución de problemas (LoRa):

- Siempre “Conectado” con LoRa OFF: normal si LoRa está desactivado en el firmware; mira el último mensaje
 - No conecta por WiFi: verifica WindMet-AP, IP 192.168.4.1 y que el anemómetro esté encendido
 - No cambia ON/OFF: pulsa Guardar en la web del ESP32; mira el mensaje más reciente (los anteriores pueden quedar en la lista)
 - Sin datos LoRa en la app: actualiza el firmware Heltec a la versión con soporte LoRa
-

❑ **PANTALLA DE RADIO SDR**

Características:

- Receptor de radio definido por software (RTL-SDR)
- Soporte para RTL2832U - Receptor USB de bajo costo
- Espectro de frecuencias en tiempo real
- Buscador de canales manual y automático
- Squelch configurable para filtrar ruido
- Múltiples bandas (VHF, UHF, HF)
- Modos de modulación (FM, AM, USB, LSB)

Hardware Requerido:

- RTL-SDR RTL2832U - Receptor USB
- Cable USB OTG - Para conectar al teléfono Android
- Antena - Según la banda que quieras escuchar

Funciones Principales:

1. Detección Automática:

- Detección automática del RTL-SDR al iniciar
- Conexión automática si el dispositivo está conectado
- Indicador de estado de conexión

2. Control de Frecuencia:

- Sintonización manual - Ingresa frecuencia directamente
- Selector de bandas - VHF, UHF, HF
- Canales predefinidos - Acceso rápido a frecuencias comunes
- Búsqueda manual - Sintoniza frecuencias específicas

3. Buscador de Canales:

- Modo manual - Busca canales tocando el espectro
- Modo automático - Escanea frecuencias automáticamente
- Lista de canales activos - Muestra frecuencias con señal

4. Controles de Audio:

- Squelch - Filtra ruido de fondo
- Volumen - Control de nivel de audio
- Modo de modulación - FM, AM, USB, LSB

5. Visualización:

- Espectro de frecuencias - Gráfico en tiempo real
- Fuerza de señal - Indicador de intensidad
- Frecuencia actual - Muestra la frecuencia sintonizada

Cómo Usar:

1. Conectar RTL-SDR:

- Conecta el RTL-SDR al teléfono con cable USB OTG
- Conecta la antena apropiada
- La app detectará automáticamente el dispositivo

2. Sintonizar frecuencia:

- Usa el selector de frecuencia o ingresa manualmente
- Selecciona la banda (VHF, UHF, HF)
- Ajusta el squelch para filtrar ruido

3. Buscar canales:

- Activa el buscador automático
- O busca manualmente tocando el espectro
- Los canales activos aparecerán en la lista

4. Ajustar audio:

- Ajusta el squelch para eliminar ruido
- Controla el volumen según necesites
- Selecciona el modo de modulación apropiado

Bandas Disponibles:

- VHF (30-300 MHz) - Radio marina, aeronáutica
- UHF (300-3000 MHz) - Radio terrestre, satélites
- HF (3-30 MHz) - Radio de larga distancia

Canales Predefinidos:

- VHF Marina - Canales 12, 14, 16, 17, etc.
- Aeronáutica - Frecuencias de aviación
- Emergencia - Canales de emergencia y seguridad

Notas:

- Requiere hardware RTL-SDR para funcionar
 - Permisos USB necesarios para acceder al dispositivo
 - Consumo de batería puede ser alto durante uso prolongado
 - Calidad de señal depende de la antena y ubicación
-

☐ PANTALLA DE SOS-EMERGENCIA

Características:

- Sistema de emergencia para enviar mensajes de WhatsApp
- Envío automático de ubicación GPS y datos del barco
- Configuración de contactos de emergencia
- Mensaje pre-formateado con información crítica

Funciones Principales:

1. Configuración de Datos del Barco:

- Nombre del Barco - Nombre de tu embarcación
- Número de Matrícula - Matrícula o registro del barco
- Tipo de Embarcación - Tipo de barco (velero, lancha, etc.)

2. Configuración de Contactos:

- Hasta 3 contactos de emergencia
- Nombre del contacto - Para identificar cada contacto (se muestra en el botón)
- Número de teléfono - Formato: +5491123456789 (con código de país y área, sin espacios)
- Selección individual - Elige a qué contacto enviar el SOS

3. Envío de SOS:

- 3 botones separados - Uno por cada número configurado
- Selección individual - Elige a qué contacto enviar tocando su botón
- Ubicación GPS automática - Incluye coordenadas actuales
- Datos del barco - Nombre, matrícula y tipo
- Mensaje de emergencia - "NECESITO AYUDA" con ubicación

Cómo Usar:

1. Configurar Datos del Barco:

1. Ve a la pantalla "SOS-EMERGENCIA" desde el menú lateral
2. Completa los campos:

- Nombre del Barco
- Número de Matrícula
- Tipo de Embarcación

3. Toca "Guardar" para guardar la configuración

2. Configurar Contactos de Emergencia:

1. En la sección "Números de Teléfono para WhatsApp"
2. Para cada contacto (hasta 3):
 - Ingresa el nombre del contacto (ej: Juan, María, etc.)
 - Ingresa el número de teléfono en formato internacional:
 - Formato: +5491123456789
 - Debe incluir código de país y área
 - Sin espacios ni guiones
3. Toca "Guardar" para guardar los contactos

3. Enviar SOS en Emergencia:

1. Asegúrate de tener GPS activo y señal
2. Verás hasta 3 botones (uno por cada número configurado)
3. Cada botón muestra el nombre del contacto o "Teléfono 1/2/3"
4. Toca el botón del contacto al que quieres enviar el SOS
5. Se abrirá WhatsApp automáticamente solo para ese contacto
6. El mensaje incluirá:
 - Mensaje: "NECESITO AYUDA"
 - Ubicación GPS (latitud y longitud)
 - Datos del barco (nombre, matrícula, tipo)
 - Enlace para ver en mapa (si hay GPS)
7. Presiona "Enviar" en WhatsApp para completar el envío

Información Incluida en el Mensaje:

- Mensaje de emergencia: "NECESITO AYUDA"
- Ubicación GPS: Latitud y Longitud actuales
- Datos del barco: Nombre, matrícula y tipo
- Enlace de mapa: Para ver la ubicación en Google Maps
- Mensaje personalizado: "Por favor, envíen ayuda inmediatamente."

Requisitos:

- WhatsApp instalado en el dispositivo
- GPS activo y con señal para obtener ubicación
- Al menos un contacto configurado para enviar el SOS
- Permisos de ubicación concedidos a la aplicación

Notas Importantes:

- ☐ Solo usar en emergencias reales
- ☐ Configura los contactos antes de salir a navegar
- ☐ Verifica que los números estén correctos (formato internacional)
- ☐ Asegúrate de tener GPS activo para enviar la ubicación
- ☐ Elige el contacto al que quieres enviar tocando su botón
- ☐ Solo se abre una ventana de WhatsApp a la vez (más rápido y sin conflictos)
- ☐ WhatsApp debe estar instalado para que funcione
- ☐ Los botones solo aparecen si el número correspondiente está configurado

Solución de Problemas:

- "GPS sin señal": Activa GPS y sal al aire libre
 - "Configure al menos un número": Agrega al menos un contacto
 - "Error al enviar SOS": Verifica que WhatsApp esté instalado
 - Números no válidos: Verifica el formato (+código país + área + número)
-

☐☐ CONFIGURACIÓN

Acceso:

- Toca el botón de configuración (☐☐) en la pantalla principal

Opciones:

1. Conexión UDP

- Dirección IP del anemómetro
- Puerto de comunicación
- Estado de conexión
- Último dato recibido

2. Idioma

- Español / English
- Cambio inmediato de idioma

3. Apariencia pantalla principal

- Fondo claro u oscuro para la pantalla principal (mismo efecto que el icono ☐☐/☐ de la barra superior).

4. Contraseñas de Pantallas (Desbloqueo)

- Para ver los interruptores en la pantalla UDP (☐☐), introduce el código de administrador: WindMet153624.
- Interruptor ON (activado): puedes acceder a la pantalla sin contraseña, incluso si el anemómetro (ESP32) no está transmitiendo.
- Interruptor OFF (desactivado): al entrar a la pantalla se pedirá la contraseña de acceso: WindMet153624.
- Fondeo, Regata, Barco, Pronóstico de Viento, Tiempo Extendido, Diagnóstico GPS, Calibración de Sensores: controlan si cada pantalla requiere contraseña o no.

5. Permisos

- Ubicación - Para GPS
 - Almacenamiento - Para mapas y rutas
 - Bluetooth - Para dispositivos BLE
-

☐ NAVEGACIÓN PASO A PASO

1. Preparación

1. Activa GPS en tu teléfono
2. Conecta anemómetro (si tienes)

3. Transfiere archivos de mapas al teléfono

2. Cargar Mapa

1. Ve a "Mapa" (también puedes usar "Navegación" si prefieres esa pantalla)
2. Toca el botón verde (icono de descarga) abajo a la derecha
3. En el menú, elige «Seleccionar carta» (lista de cartas guardadas e importar archivo) o «Cartas náuticas» para elegir un archivo de carta
4. El mapa se carga cuando el formato es compatible

3. Ver Posición

1. Verifica GPS activo y con señal
2. Verás tu posición en el mapa
3. Coordenadas se actualizan en tiempo real
4. Para que el mapa te siga al moverte, activa el botón gris/verde (debajo del naranja) hasta que quede verde; en gris puedes desplazar el mapa con el dedo sin que salte solo al GPS

4. Crear Ruta

1. Toca "Crear Ruta"
2. Toca puntos en el mapa
3. Líneas rojas conectan los puntos
4. Toca "Exportar Ruta" para guardar

5. Navegar

1. Sigue el punto azul (tu posición)
2. Mantén el rumbo hacia los puntos de ruta
3. Monitorea viento en la pantalla principal
4. Usa el reloj para controlar tiempo

6. Fondeo

1. Llega al punto donde quieres fondear
2. Abre la pantalla de Fondeo
3. Toca "ACTIVAR" para comenzar el fondeo
4. Configura el radio (5-50 metros)
5. Selecciona tipo de alarma
6. Monitorea el círculo de fondeo
7. Si te alejas del radio, se activa la alarma

☐ SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

GPS No Funciona:

- ☐ Verifica permisos de ubicación
- ☐ Activa "Ubicación de alta precisión"
- ☐ Sal al aire libre para mejor señal
- ☐ Reinicia la aplicación

Mapa No Carga:

- ☐ Verifica que archivos estén en el teléfono
- ☐ Asegúrate de dar permisos de archivos
- ☐ Usa formato de archivo correcto
- ☐ Reinicia la aplicación

Anemómetro No Conecta:

- ☐ Verifica dirección IP y puerto
- ☐ Asegúrate de que estén en la misma red WiFi
- ☐ Revisa cable de conexión
- ☐ Reinicia el anemómetro

Menú No Funciona:

- ☐ Reinicia la aplicación
- ☐ Verifica que instalaste la versión correcta
- ☐ Limpia datos de la aplicación

Traducciones No Cambian:

- ☐ Reinicia la aplicación después de cambiar idioma
- ☐ Verifica que guardaste la configuración
- ☐ Usa la versión más reciente

Fondeo No Funciona:

- ☐ Verifica que GPS esté activo
- ☐ Asegúrate de activar el fondeo correctamente
- ☐ Configura radio apropiado (5-50 metros)
- ☐ Verifica permisos de vibración para alarmas

Alarmas No Suenan:

- ☐ Verifica volumen del teléfono
- ☐ Asegúrate de que no esté en modo silencioso
- ☐ Prueba diferentes tipos de alarma
- ☐ Verifica permisos de vibración

RTL-SDR No Conecta:

- ☐ Verifica conexión USB OTG y cable
- ☐ Asegúrate de que el teléfono soporte USB OTG
- ☐ Otorga permisos USB cuando se soliciten
- ☐ Verifica que el RTL-SDR esté bien conectado
- ☐ Revisa logs de la aplicación para diagnóstico
- ☐ Prueba diferentes cables USB OTG
- ☐ Verifica alimentación del RTL-SDR

LoRa / WindMet Heltec:

- ☐ Conectado en verde pero LoRa OFF: la app sigue leyendo datos por WiFi; desactivar LoRa en el firmware no corta WiFi

- ☐ No llega telemetría: conectarse a WindMet-AP, revisar IP 192.168.4.1, modo WiFi en la pantalla LoRa
 - ☐ LoRa no transmite: activar en web del ESP32 (sección LoRa → Guardar) o Config → Activar LoRa TX; antena en conector LoRa del Heltec
-

☐ CONFIGURACIÓN DEL TELÉFONO

Permisos Necesarios:

- Ubicación - Para GPS y navegación
- Almacenamiento - Para mapas y archivos
- Bluetooth - Para dispositivos BLE
- Internet - Para datos meteorológicos
- Vibración - Para alarmas de fondeo
- USB - Para RTL-SDR y dispositivos externos

Configuración Recomendada:

- Ubicación de alta precisión activada
 - Fuentes desconocidas habilitadas (para instalar APK)
 - Batería optimizada desactivada para WindMet
 - Datos móviles activados para datos meteorológicos
 - Volumen activado para alarmas
-

☐ CONSEJOS DE NAVEGACIÓN

Antes de Salir:

1. Carga mapas offline
2. Crea rutas de navegación
3. Verifica GPS funcionando
4. Conecta anemómetro (si tienes)
5. Lleva batería de respaldo
6. Configura fondeo si planeas fondear

Durante la Navegación:

1. Monitorea viento constantemente
2. Verifica posición en el mapa
3. Sigue la ruta planificada
4. Registra cambios de rumbo
5. Mantén el teléfono cargado
6. Usa el fondeo para anclas

Después de Navegar:

1. Exporta rutas creadas
2. Guarda datos importantes
3. Revisa distancia recorrida

4. Actualiza mapas si es necesario
 5. Desactiva fondeo si estaba activo
-

☐ SOPORTE TÉCNICO

Información Útil:

- Versión de la app: v1.5.0
- Sistema operativo: Android 6.0+
- Idiomas: Español, English
- Formatos soportados: GPX, MAP, MBTILES
- Funciones principales: Navegación, Fondeo, Control BLE, Mapas offline

Contacto:

- Problemas técnicos: Revisar logs de la aplicación
 - Sugerencias: Documentar en archivo de feedback
 - Actualizaciones: Verificar nueva versión disponible
-

☐ CHECKLIST DE VERIFICACIÓN

Antes de Usar:

- [] GPS activado
- [] Permisos concedidos
- [] Mapas cargados
- [] Anemómetro conectado (opcional)
- [] Batería cargada
- [] Archivos de ruta preparados
- [] Configuración de fondeo lista

Durante el Uso:

- [] Posición visible en mapa
- [] Datos de viento actualizados
- [] Ruta cargada correctamente
- [] Reloj funcionando
- [] Conexiones estables
- [] Fondeo configurado (si es necesario)

Después del Uso:

- [] Rutas exportadas
 - [] Datos guardados
 - [] Dispositivos desconectados
 - [] Fondeo desactivado
 - [] Aplicación cerrada correctamente
-

¡DISFRUTA NAVEGANDO CON WINDMET! □□□□

Este instructivo cubre WindMet v1.5.0 incluyendo navegación avanzada (v1.4.1–v1.5.0). Consulta Menú □
→ Instructivo en el idioma elegido.

Manual rápido (app completa)

MANUAL RÁPIDO - WINDMET v2.1

=====

☐ INSTALACIÓN INICIAL

=====

1. Instalar WindMet-CON-MAPAS.apk
2. Al abrir: "☐ Crear estructura WindMet" → Dar permisos
3. Se crea carpeta: /storage/emulated/0/WindMet/

☐☐ TABLETS ANDROID - PERMISOS ESPECIALES:

=====

Si usas una tablet y el explorador WindMet no funciona:

1. Configuración → Aplicaciones → WindMet
2. Permisos → Almacenamiento
3. HABILITAR: "Permitir administración de todos los archivos"
4. Sin este permiso: Usar "Seleccionar archivo GPX/TXT"

☐ ESTRUCTURA WINDMET

=====

WindMet/

- |— routes/ ← ARCHIVOS GPX AQUÍ
- |— maps/ ← Mapas offline
- |— charts/ ← Cartas náuticas
- |— waypoints/ ← Puntos individuales
- |— tracks/ ← Grabaciones

☐☐ IMPORTAR GPX (NUEVO)

=====

Mapa → Botón verde → Importar GPX/TXT

- |— Seleccionar archivo GPX/TXT (explorador Android)
- |— ☐ Explorar carpeta WindMet (NUEVO)
- |— Almacenamiento interno

EXPLORADOR WINDMET:

1. Presionar "☐ Explorar carpeta WindMet"
2. Elegir subcarpeta (routes/, waypoints/, etc.)
3. Elegir archivo GPX específico
4. ☐ Se importa + zoom automático

☐ CARACTERÍSTICAS GPX v2.0

=====

- ☐ ACUMULACIÓN - Los GPX nuevos se SUMAN a los existentes
- ☐ ZOOM AUTOMÁTICO - Centra en waypoints importados

☐ ICONOS ESPECÍFICOS:

☐ Verde = Boyas navegación

☐ Rojo = Peligros

☐ Amarillo = Faros

☐ Azul = Puertos

☐ Negro = Pechos

☐ POPUPS CON COORDENADAS - Toca waypoint para ver lat/lon

☐ FILTRADO INTELIGENTE - Solo archivos GPX válidos

☐ NAVEGACIÓN MEJORADA

=====

CREAR RUTA:

- Automático: Zoom nivel 18 + centrar GPS

IMPORTAR GPX:

- Automático: Zoom nivel 17 + centrar waypoints

- Mismo explorador WindMet que en Mapa

GRABAR TRACK:

- GPS estabilizado + filtro inteligente

☐ MAPAS Y CONECTIVIDAD

=====

MAPA BASE:

- Requiere WiFi/datos para descargar

- Se cachea automáticamente

- Sin internet = solo barquito visible

SOLUCIÓN PROBLEMAS:

- No hay mapa → Verificar WiFi/datos

- GPS no funciona → Permisos ubicación

- No ve WindMet → Permisos almacenamiento

☐ PANTALLA MAPA — CONTROLES (actualizado)

=====

- Cartas / lista / importar / GPX / medir / brújula: botón VERDE (abajo derecha) → menú «Cargar archivos...» → Seleccionar carta, Cartas náuticas, Importar GPX, Ocultar/Mostrar brújula de viento, Medición de distancia, etc.

- Mapa offline (instrucciones): botón NARANJA debajo del verde.

- Seguir posición (GPS): botón gris o verde debajo del naranja (icono flecha blanca). Verde = el mapa te sigue; gris = mueves el mapa libremente.

- Brújula de viento: gauge arrastrable en el mapa; ocúltala o muéstrala desde el menú verde (se recuerda tu elección).

- Salir del mapa: botón Atrás del teléfono (no hay flecha en pantalla).

- Arriba izquierda: solo limpiar carta/ruta o parar grabación de ruta si aplica.

☐ PANTALLA PRINCIPAL (actualizado)

=====

- Título WindMet centrado y visible completo (sin botón brújula en la barra).
- □□/□ junto al engranaje: tema claro u oscuro (también en □□ → Apariencia pantalla principal).
- Calibración brújula: Menú □ → □ Calibración brújula (offset $\pm 1^\circ/\pm 10^\circ$, RESET, APLICAR).
- Distinto de Calibración (sensores del anemómetro).

□□ CONFIGURACIÓN RÁPIDA

=====

UDP: IP del dispositivo NMEA + puerto (10110)

BLE: Escanear → Conectar sensor viento

GPS: Verificar al aire libre

□ ASISTENTE DE VOZ E IA (VOSK)

=====

- Control → Activar IA: micrófono flotante en todas las pantallas (solo al tocar).
- Menú □ → Asistente IA: pantalla dedicada.
- Reconocimiento: Google (habitual) o WindMet (Vosk sin Google) en Control.
- Modelo Vosk (~40 MB): descarga en Control o selector de idioma (sección «Voz sin internet»); el idioma del modelo coincide con el de la app (ES, EN, PT, IT, FR).
- Permiso micrófono. Análisis de la serie de viento en el dispositivo (avisos), sin enviar audio a la nube.
- En Asistente IA: Rutinas (pasos: pantallas, esperas, alarmas Barco, luces ESP32 HTTP) e Historial de hoy (frases del micrófono).
- Búsqueda en internet (botón en Asistente): texto o voz; DuckDuckGo ligero + bloqueo básico de anuncios; requiere datos/Wi-Fi.

□ HERRAMIENTAS DE NAVEGACIÓN (Menú □) — v1.5.0

=====

- Seguridad: CPA AIS, proximidad costa/boyas, modo guardia, traza GPX, checklist por voz.
- Tripulación: perfiles, compartir posición, notas/audio en ruta, voz (confirmaciones, resumen 10/15 min).
- Mapa: rutas, UNEN, calidad GPS/viento, plotter NMEA, boyas y referencias Río.
- Fiabilidad offline, reporte a bordo, plan 3 fases, cámara/marea según GPS, alerta Sudeste/Sudoeste.
- Alertas UDP/GPS, widget, CSV tendencia, bitácora, ETA.

□ COMUNICACIÓN LORA (Heltec / firmware)

=====

ACCESO: Menú □ → Comunicación LoRa

MODOS:

- WiFi (Firmware) — recomendado WindMet Heltec (chip WiFi arriba)
- BLE — dispositivos Meshtastic

CONEXIÓN WiFi:

1. Teléfono en WindMet-AP / contraseña windmet123
2. IP habitual: 192.168.4.1 (igual que UDP)
3. La app conecta sola; icono WiFi para cambiar IP

□□ IMPORTANTE:

- Conectado (verde) = WiFi al WindMet, NO = LoRa transmitiendo
- Estado radio en último mensaje: | LoRa: ON o | LoRa: OFF

ACTIVAR LoRa TX (radio):

- Web ESP32 → sección LoRa → Guardar
- App LoRa → pestaña Config → Activar LoRa TX
- Desactivar: solo web del firmware (Guardar)

PROBLEMAS:

- Siempre conectado con LoRa OFF → normal (WiFi sigue activo)
- Sin datos → verificar WindMet-AP e IP 192.168.4.1

☐ FLUJO TÍPICO USO

=====

1. PREPARACIÓN:

- Copiar GPX → WindMet/routes/
- Verificar WiFi/datos
- Salir al aire libre

2. IMPORTAR:

- Mapa → ☐ Explorar WindMet → routes/ → archivo.gpx
- Zoom automático a waypoints

3. NAVEGAR:

- Navegación → Crear ruta si necesario
- Seguimiento GPS activo

4. VERIFICAR:

- Tocar waypoints → Ver coordenadas
- Múltiples GPX visibles simultáneamente

☐ VELOCIDAD

=====

PANTALLA DE VELOCIDAD GPS:

- Display digital o reloj analógico
- Cambio de unidades: nudos/millas/km
- Gauge flotante arrastrable
- Velocidad + viento + brújula

USO:

- ☐ Botón verde: Digital ↔ Analógico
- ☐ Botón naranja: Cambiar unidades
- ☐ Gauge: Arrastrar para mover
- ☐ Toca gauge: Ocultar/mostrar
- ☐ Todo se guarda automáticamente

NOTAS:

- Velocidad < 0.1 = 0.0 (filtro de ruido)

- Configuración persistente

- Requiere GPS activo

☐ NOVEDADES v1.5.0 (navegación)

=====

☐ v1.4.1–1.5.0: CPA, GPX, guardia, tripulación, voz, plotter NMEA, fiabilidad, plan fases, Río/UNEN

☐ HERRAMIENTAS: ALERTAS UDP/GPS, WIDGET, CSV TENDENCIA

☐ ASISTENTE: BÚSQUEDA WEB (TEXTO/VOZ), DUCKDUCKGO LIGERO

☐ EXPLORADOR WINDMET INTEGRADO

☐ ZOOM AUTOMÁTICO INTELIGENTE

☐ ACUMULACIÓN DE RUTAS GPX

☐ ASISTENTE DE VOZ, VOSK E IA LOCAL

☐ COMUNICACIÓN LORA WiFi (FIRMWARE HELTEC) + BLE MESHTASTIC

☐ CONTROL SOS/MORSE: BOTÓN DETENER MORSE

☐ MORSE: FRASES RÁPIDAS EDITABLES DESDE LA APK

☐ MORSE EN CONTROL (RÁPIDO)

=====

- Botón "Enviar frase en Morse": escribe y envía por la luz de fondeo

- Frases rápidas: enviar con un toque

- "Editar frases rápidas": personaliza y guarda tus frases

- Botón "Detener Morse": corta la transmisión al instante

☐ REGATA — MAPA DE FLOTA (LoRa)

=====

REQUISITOS:

- WiFi WindMet-AP (192.168.4.1), LoRa ON en todos los Heltec, firmware /getfleet + sog

- Nombre de barco distinto en cada anemómetro; GPS con fix (teléfono como respaldo para tu barco)

PANTALLA REGATA:

- Tarjeta Posición en flota (1° de N barcos) si hay marca/pin de línea de salida

- Botón MAPA FLOTA → mapa en vivo

MAPA FLOTA:

- Nombre del barco (arriba): editor; OK guarda en teléfono y anemómetro

- Mantener pulsado en mapa → fija marca de regata (ranking 1°/2°/3° por distancia NM)

- Marcadores: verde=tuyo; oro/plata/bronce=1°/2°/3°; azul=otros

- Lista inferior: toca barco → posición, adelante/detrás, distancia, velocidad GPS (kn), viento

- Alcance LoRa típico: 1–5 km en mar abierto

REGATA AVANZADA:

- Secuencia salida 5', OCS, curso (marcas/leg), comité + publicar LoRa

- Auto-vuelta, pre-salida, VMG, export GPX/CSV, replay con gráficos

☐ SOPORTE

=====

Problemas o dudas: Ver instructivo completo en app

¡DISFRUTA NAVEGANDO! □□□