

PROTOCOLO DE USO DEL GPS



**SIG
DIPROREN
SAG**



Presentación

El Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, pone a disposición de los/as apicultores/as el presente protocolo básico para el uso de GPS, específicamente los correspondientes a la familia GARMIN, pues son los más usados en Chile y en nuestra Institución.

El objetivo principal de este documento es que los/as apicultores/as que no tienen mayor conocimiento en el uso de un GPS puedan tomar las coordenadas en forma correcta.

Toma de datos en terreno con GPS

Esta pequeña ayuda de memoria, verifica los parámetros básicos como el de Datum WGS84 y la Proyección UTM, además indica los cuidados que se deben tener para la toma de datos en terreno y como anotar las coordenadas en la ficha Excel para los apicultores.

1.- GPS Modelo Garmin 12x y 12xl.

Explicación de los botones del GPS

	<p>GOTO :Ir a un punto conocido</p> <p>LUZ ROJA : Botón de encendido y apagado, al presionarla por unos segundos el GPS se prende y de la misma forma se apaga.</p> <p>QUIT: muestra en pantalla la página previa.</p> <p>PAGE: avanza a través de las páginas de datos principales en secuencias y vuelve de una página de submenú a una principal.</p> <p>MARK: captura una posición y muestra la página de la posición de la marca</p> <p>ENTER: confirma al entrada de datos y activa los campos seleccionados.</p> <p>FLECHAS: hacia arriba o abajo seleccionan los caracteres alfanuméricos y las opciones del menú.</p>
--	---

A.- Encienda el GPS

<p>Luz Roia ←</p>		<p>Presione y mantenga oprimido el botón LUZ ROJA unos segundo y después suéltelo. Espere que el GPS muestre la página de los satélites.</p>
--------------------------	--	---

B.- Verifique la proyección y el Datum de su GPS

<pre> MENU PRINC. WAYPOINT LISTA WAYPOINT WPTS MÁS CERC WPTS PROXIM. ----- RUTAS DIST Y SOL MENSAJES MENU AJUSTES ----- MENU AJUSTES NAVEGACIÓN ALARMAS INTERFACE IDIOMA ----- AJUSTE NAV FORMATO POSIC: hddd°mm'ss. s" DATOS MAPA: User ----- CDI: 10.25 UNID: USA ORIENTACIÓN: AUTO E003° GRADOS </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Presione el botón PAGE <u>hasta</u> encontrar el MENÚ PRINC.(Menú Principal) -Moverse con las FLECHAS (hacia arriba o abajo), hasta la opción de MENÚ AJUSTES (la opción sobresale). -Una vez ubicado en la opción de MENU AJUSTES, presione el botón ENTER. -La pantalla MENÚ AJUSTES , muestra 5 opciones -Moverse con las FLECHAS (hacia arriba o abajo), hasta la opción de NAVEGACIÓN (la opciones se destacarán) -Una vez ubicado en la opción de NAVEGACIÓN, presione el botón ENTER. - AJUSTE DE NAV : Debe indicar la siguiente información: FORMATO POSIC.: UTM/UPS DATOS MAPAS : WGS 84 Si es correcto devuélvase a la página de los satélites, accionando el botón PAGE tres veces y pase al punto E; si no están estos valores seguir al punto C.
---	--

C.- Cambio de proyección

<pre> AJUSTE NAV FORMATO POSIC: hddd°mm'ss.s" DATOS MAPA: ----- CDI: ±0.25 UNID: USA ORIENTACIÓN: AUTO E003° GRADOS </pre>	<ul style="list-style-type: none"> -Moverse con las FLECHAS hacia arriba o abajo, hasta la opción FORMATO POSI -Una vez ubicado en la opción FORMATO POSC (se destaca en este ejemplo hddd°mm'ss.s"), presione el botón ENTER . -El primer carácter, se destacará -Moverse con las FLECHAS (arriba o abajo) hasta encontrar la opción UTM/UPS. - Una vez ubicada esta opción, presione el botón ENTER. - UTM/UPS quedará grabada con esta opción. UTM (Universal Transversa Mercator) UPS (Universal polar stereographic)
--	---

D.- Cambio de datum:

<pre> AJUSTE NAV FORMATO POSIC: hddd°mm'ss.s" DATOS MAPA: User ----- CDI: ±0.25 UNID: USA ORIENTACIÓN: AUTO E003° GRADOS DATOS MAPA: WGS 84 </pre>	<ul style="list-style-type: none"> -Moverse con las FLECHAS (arriba o abajo), hasta la opción DATOS MAPA (se destaca en este ejemplo User). -Una vez ubicado en la opción DATOS MAPA, presione en el botón ENTER. -El primer carácter, se destacará. -Moverse con las FLECHAS (arriba o abajo), hasta encontrar la opción WGS 84. - Una vez ubicada esta opción, presione el botón ENTER - WGS 84 quedará grabado con esta opción. - Devuélvase a la página de los satélites, accionando el botón PAGE tres veces.
--	---

E.- Toma de una coordenada en terreno.

- Verifique si está en la **PÁGINA DE LOS SATÉLITES**. Haga clic en el botón **PAGE** tantas veces hasta que muestre esta página.

-Para tomar una coordenada, se debe fijar que el **EPE (precisión)** sea inferior a 10 metros, esto se logra con algunos minutos estacionados en el punto.

Si no se logra dicha precisión se debe a:

- Zonas con mucha edificación.
- El punto está ubicado debajo de árboles, matorrales u otro obstáculo. Reubíquese en un lugar lo más cercano de su objetivo, hasta conseguir la precisión deseada.

Una vez obtenida la precisión pulsar el botón **MARK**. Con esta acción se captura la coordenada del punto.

-Al accionar **MARK** aparece la pantalla **MARCAR POS** (marcar posición). Se debe anotar en la **libreta de campo** los siguientes datos:

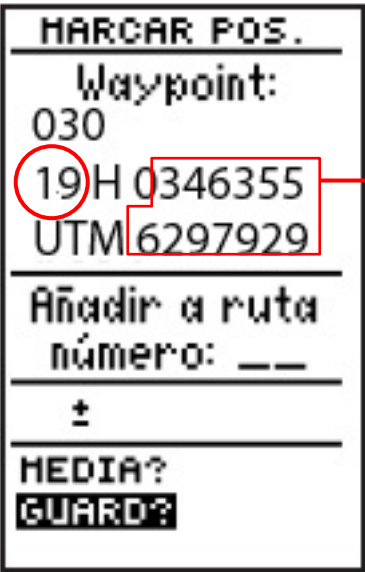
Este: 346355
Norte: 6297929
Huso 19.

Para ingresar las coordenadas UTM solo ingresar valores enteros ver ejemplo usando la coordenadas UTM.


Ficha Excel Apicultor

Punto	Coor_Este	Coor_Norte	Huso
1	346355	6297929	19

Nota: La coordenada Coor_Este tiene 6 dígitos y la Coor_Norte tiene 7 dígitos.

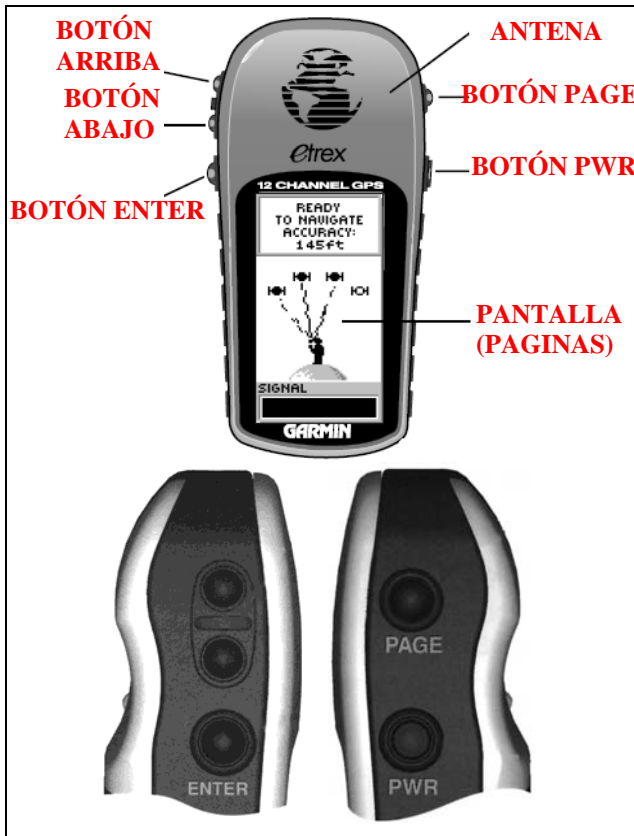
	<p>La letra H no se escribe, corresponde a la zona y cambia por la latitud. Por ejemplo en Arica es K y en Punta Arenas es F.</p> <p>- Si desea guardar el punto en el GPS, moverse con las FLECHAS (arriba o abajo), hasta encontrar la opción GUARD? (Guardar).</p> <p>-Una vez ubicado en la opción GUARD?, presione el botón ENTER, y este se grabará asignándole el GPS un número, en este caso el 030.</p>
---	---

F.- Apagar el GPS

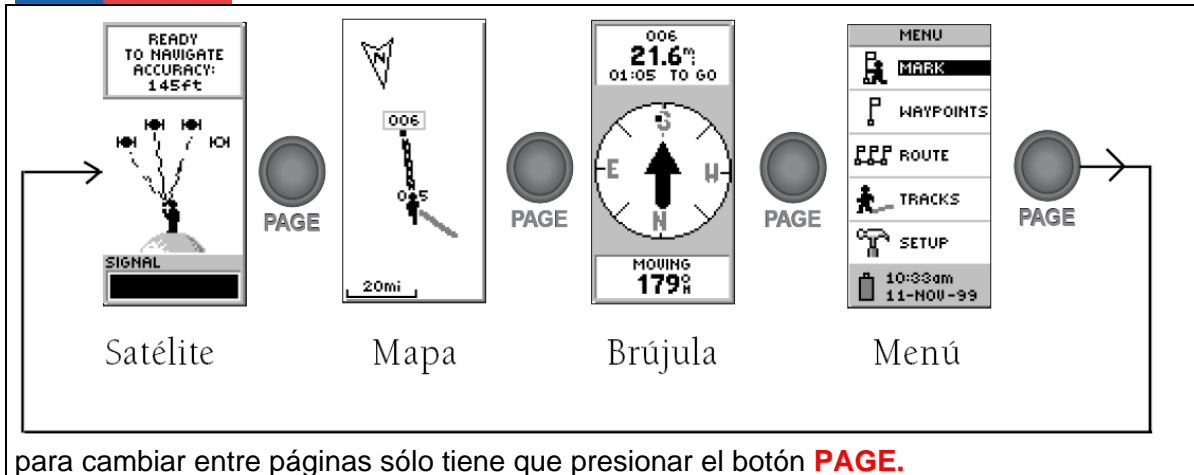
<p>LUZ ROJA ←</p>		<p>Presione la LUZ ROJA unos segundo y después suéltela y el GPS se apagará.</p>
--------------------------	---	---

2.- GPS Modelo Garmin Etrex (amarillo)

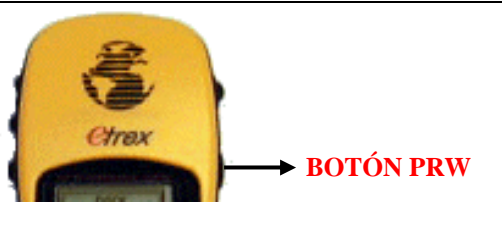
Explicación de los botones del GPS

 <p>BOTÓN ARRIBA</p> <p>BOTÓN ABAJO</p> <p>BOTÓN ENTER</p> <p>ANTENA</p> <p>BOTÓN PAGE</p> <p>BOTÓN PWR</p> <p>PANTALLA (PAGINAS)</p>	<p>PWR</p> <p>El botón PWR (encendido/apagado):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enciende y apaga la unidad • Enciende y apaga la iluminación de fondo de la pantalla <p>PAGE</p> <p>El botón PAGE (página):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambia entre páginas y sale de las páginas. Si inicia alguna operación y no desea continuar, puede interrumpirla presionando el botón <p>Los botones ARRIBA O ABAJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionan opciones en las páginas y menús • Ajustan el contraste de la pantalla en la página Satélite • Realizan ampliaciones y reducciones en la página Mapa • Recorren datos de viaje en la página Brújula <p>ENTER</p> <p>El botón ENTER (introducir):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirma la introducción de datos o las selecciones de menú
--	--

Toda la información necesaria para manejar el Etrex se encuentra en estas cuatro “páginas” principales (o pantallas de visualización). Esas páginas son **Satélite, Mapa, Brújula y Menú**”.

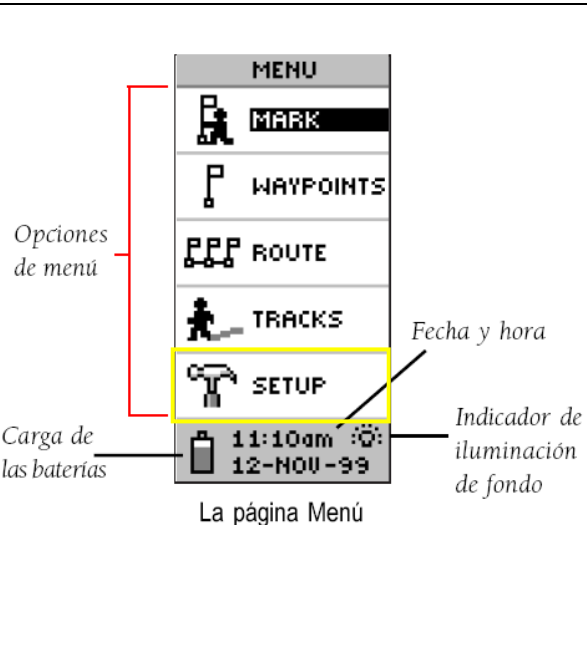


A.- Encienda el GPS



Presione y mantenga oprimido el botón **PRW** por unos segundos y después suéltelo. Espere que el GPS muestre la página de los satélites

B.- Verifique la proyección y el Datum de su GPS



PAGE -Accione el botón **PAGE** hasta encontrar la página **MENÚ**

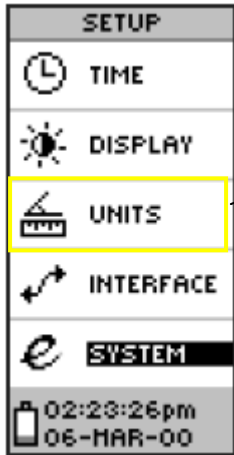
--La pantalla **MENÚ**, muestra 5 opciones.

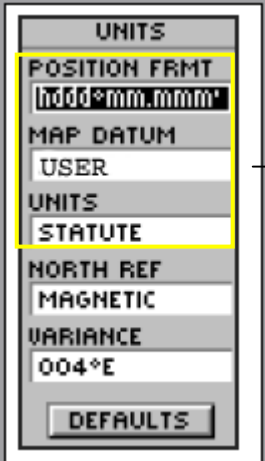
-Moverse con los botones **ARRIBA** o **ABAJO**, hasta la opción **SETUP** o **AJUSTAR** (la opción se destacará).

-Una vez ubicado en la opción **SETUP** o **AJUSTAR**, presione el botón **ENTER**

MENÚ SETUP O AJUSTAR

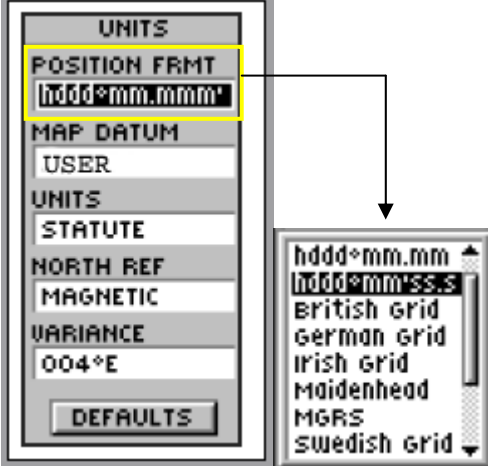
- Ubicado en el **MENÚ SETUP** o **AJUSTAR**

	<p>- Accione los botones ARRIBA O ABAJO, hasta la opción UNITS O UNIDADES (la opción sobresale).</p> <p>-Una vez ubicado en la opción de UNITS presione el botón ENTER .</p> <p>-La pantalla UNITS O UNIDADES , muestra 5 opciones.</p>
---	--

	<p>- En la página UNITS O UNIDADES : Debe indicar la siguiente información:</p> <table border="1" data-bbox="813 1045 1045 1262"> <tr><td>POSITION FRMT</td></tr> <tr><td>UTM/UPS</td></tr> <tr><td>MAP DATUM</td></tr> <tr><td>WGS 84</td></tr> <tr><td>UNITS</td></tr> <tr><td>METRIC</td></tr> </table> <p>Si es correcto devuélvase a la página de los satélites, accionando el botón PAGE tres veces y pase al punto F, si no están estos valores introdúzcalos según lo indicarán los puntos C, D, E, F y G.</p>	POSITION FRMT	UTM/UPS	MAP DATUM	WGS 84	UNITS	METRIC
POSITION FRMT							
UTM/UPS							
MAP DATUM							
WGS 84							
UNITS							
METRIC							



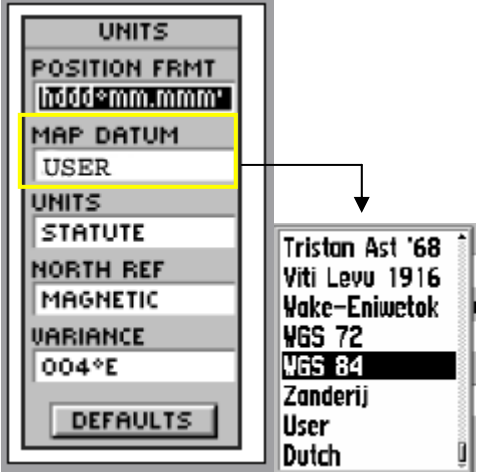
C.-- Cambio de proyección



The screenshot shows a menu titled 'UNITS'. The 'POSITION FRMT' option is highlighted with a yellow box and shows the format 'hddd°mm.mmm'. An arrow points from this option to a list of projection options: 'hddd°mm.mm', 'hddd°mm'ss.s', 'British grid', 'German grid', 'Irish grid', 'Maidenhead', 'MGRS', and 'Swedish grid'. The 'UTM/UPS' option is not explicitly visible in this list but is mentioned in the text as the target option.

- Moverse con los Botones **ARRIBA o ABAJO**, hasta la opción **POSITION FRMT O FORMATO DE POSICIÓN**.
- Una vez ubicado en la opción **POSITION FRMT** (se destaca en este ejemplo hddd°mm.mmm), haga clic en el botón **ENTER**.
- Entregará un listado de opciones
- Busque con los botones **ARRIBA O ABAJO** hasta encontrar la opción **UTM/UPS**.
- Una vez ubicada esta opción, presione el botón **ENTER**.
- UTM/UPS **quedará grabada** con esta opción.
UTM (Universal Transversa Mercator)
UPS (universal polar stereographic)

D.- Cambio de Datum:



The screenshot shows the same 'UNITS' menu. The 'MAP DATUM' option is highlighted with a yellow box and shows 'USER'. An arrow points from this option to a list of datum options: 'Tristan Ast '68', 'Viti Levu 1916', 'Wake-Eniwetok', 'WGS 72', 'WGS 84', 'Zanderij', 'User', and 'Dutch'. The 'WGS 84' option is highlighted with a black background.

- Moverse con los botones **ARRIBA O ABAJO**, hasta la opción **MAP DATUM O DATOS DE MAPA** (se destaca en este ejemplo User).
- Una vez ubicado en la opción **MAP DATUM O DATOS DE MAPA**, presione el botón **ENTER**.
- Entregará un lista do de opciones.
- Moverse con los botones **ARRIBA O ABAJO**, hasta encontrar la opción **WGS 84**.
- Una vez ubicada esta opción, presione el botón **ENTER**.
- **WGS 84 quedara grabada** con esta opción.

E.- Cambio de unidades:


- Moverse con los botones **ARRIBA O ABAJO** , hasta la opción **UNITS O UNIDADES** (se destaca en este ejemplo aparece **STATUTE**).
- Una vez ubicado en la opción **UNITS O UNIDADES**, haga clic en el botón **ENTER**.
- Entregará un lista do de opciones.
- Moverse con los botones **ARRIBA O ABAJO**, hasta encontrar la opción **METRIC O METRICO**.
- Una vez ubicada esta opción, haga clic en el botón **ENTER**,
- **METRIC O METRICO** quedará grabada con esta opción.
- Devuélvase a la página de los satélites, accionando el botón **PAGE** tres veces.

F. Visualización página de los satélites.

Normal Skyview

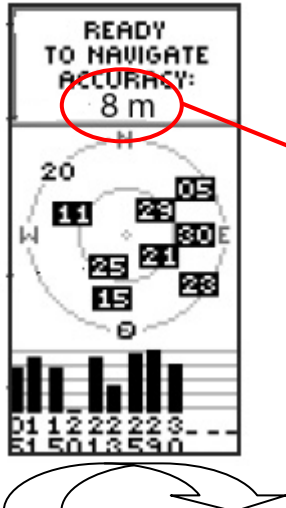
Advanced Skyview





Estando en la página de los satélites y presionado el botón **ENTER**, aparecerán tres opciones :
SETUP (ajuste de contraste de pantalla)
ORIENT SKY AHEAD: Esta opción avanzada muestra la posición de los satélites que el Etrex está usando. El círculo externo muestra los satélites disponibles en el horizonte y el círculo central, los usados para el cálculo de la posición.
NORMAL SKYVIEW: Esta opción muestra en forma animada la captura de la señal de los satélites.
 Para cambiar de opción, use el botón **ARRIBA** o **ABAJO**, y después presione el botón **ENTER**.

G.- Toma de una coordenada en terreno



- Verifique si se encuentra en la **PÁGINA DE LOS SATÉLITES**, presione el botón **PAGE** tantas veces hasta que muestre esta página.


-Para tomar una coordenada, se debe fijar que el EPE (precisión) sea inferior a 10 metros, esto se logra con algunos minutos estacionados en el punto.


Si no se logra dicha precisión se debe a:


- Zonas con mucha edificación.
- El punto está ubicado debajo de árboles, matorrales u otro obstáculo.
- Reubíquese en un lugar lo más cercano de su objetivo, hasta conseguir la precisión deseada.
- Una vez obtenida la precisión pulsar el botón **PAGE** hasta la página **MENÜ**
- Moverse con los botones **ARRIBA** o **ABAJO**, hasta la opción **MARK** o **Marcar** (la opciones se destacarán).
- Presione **ENTER** y aparece la pantalla **MARK WAYPOINT (marcar posición)**. Se debe anotar en la **libreta de campo** los siguientes datos:


Este : 346342
Norte: 6297921
Huso 19.


MENU

 **MARK**

 **WAYPOINTS**


 **ROUTE**


 **TRACKS**

 **SETUP**

06:23:09pm
31-DEC-05

MARK WAYPOINT

 006

 **OK?**

ELEV : 552 m
19 H 0346342
UTM 6297921

Para ingresar las coordenadas UTM sólo ingresar valores enteros ver ejemplo usando las coordenadas UTM.

Ficha Excel apicultor


Punto	Coor_Este	Coor_Norte	Huso
1	346342	6297921	19

Nota: La coordenada Coor_Este tiene 6 dígitos y la Coor_Norte tiene 7 dígitos.

La letra **H no se escribe**, corresponde a la zona y cambia por la latitud. Por ejemplo en Arica es **K** y en Punta Arenas es **F**.

- Si desea guardar el punto en el GPS, moverse con los botones **ARRIBA o ABAJO** hasta encontrar la opción **OK?** (Guardar).
- Una vez ubicado en la opción **OK?**, **presione** el Botón **ENTER**, y este se grabara asignándole el GPS un número, en este ejemplo el 006.

H.- Apagar el GPS



BOTÓN PRW

Presione y mantenga oprimido el botón **PRW** por unos segundo y después suéltelo y el GPS se apagará.

3.- GPS Modelo Garmin Etrex VISTA, LEGEND Y VENTURE

Explicación de los botones del GPS

FUNCIONES Y TECLAS



CLICK STICK (tecla de cinco posiciones):

- Pulsar y soltar para introducir las opciones seleccionadas y confirmar los mensajes.
- Mantener pulsada para marcar la posición en curso como waypoint.
- Mover arriba/abajo derecha/izquierda para desplazarse por la lista, seleccionar campos, teclas de pantalla, iconos, introducir datos o mover la flecha de mapa.

Tecla PAGE:

- Pulsar y soltar para ir pasando por las páginas principales.

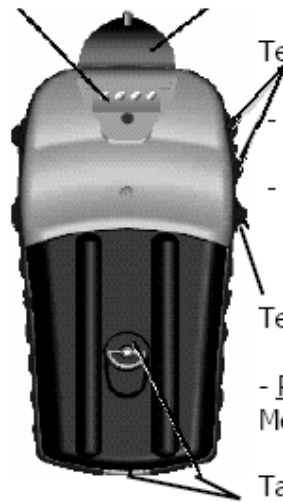
Tecla POWER:

- Mantener pulsada para conectar/desconectar la unidad.
- Pulsar y soltar para encender/apagar la luz de fondo.

Pantalla LCD



Conector de alimentación externa o cable de datos y tapa



Teclas **ZOOM IN/OUT:**

- Mantener pulsada para realizar los zoom de aumento o disminución.
- Mantener pulsada cuando esté en la Página de Satélites (Satellite Page) para configurar el contraste.

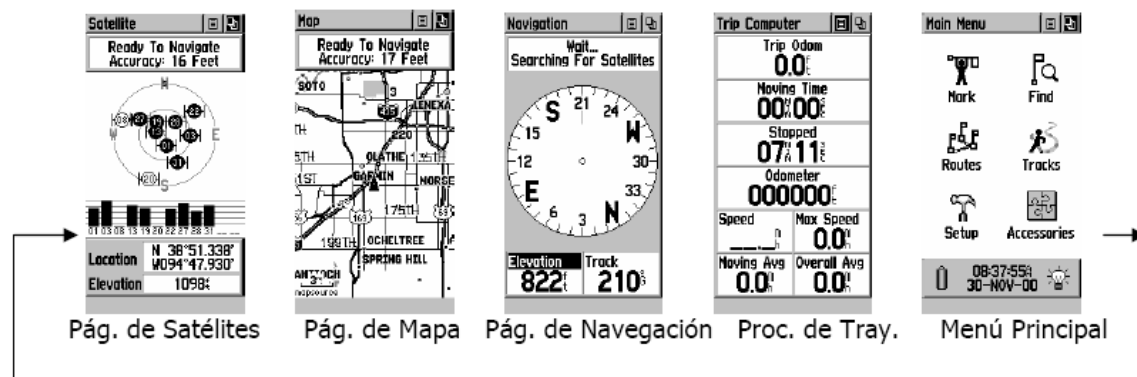
Tecla **FIND:**

- Pulsar y soltar para acceder al Menú Buscar (Find Menu).


Tapa para las pilas y anilla para la cinta de mano

Ir de Página Principal a Página Principal


Podrá encontrar toda la información necesaria para utilizar el eTrex Legend en sus cinco páginas principales (o pantallas). Pulsando la tecla PAGE irá pasando página por página, la Página de Satélites (Satellite Page), de Mapa (Map), de Navegación (Navigation), de Procesador de Trayecto (Trip Computer) y de Menú Principal (Main Menu).



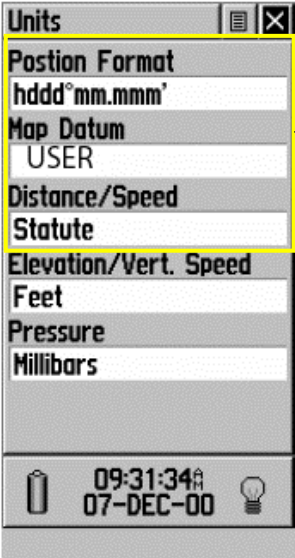
A.- Encienda el GPS

 <p>BOTÓN PRW</p>	<p>Presione y mantenga oprimido el botón PRW por unos segundos y después suéltelo. Espere que el GPS muestre la página de los satélites.</p>
---	---

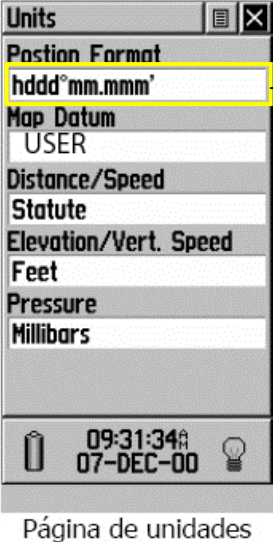
B.- Verifique la proyección el Datum y las unidades de su GPS

 <p>Main Menu</p> <p>Mark Find</p> <p>Routes Tracks</p> <p>Setup Accessories</p> <p>08:37:55 30-NOV-00</p> <p>Setup Menu</p> <p>Time Units</p> <p>Display Heading</p> <p>Interface System</p> <p>09:27:32 07-DEC-00</p> <p>Menú de Ajustes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Accione el botón PAGE hasta encontrar la página Main Menu (menú principal) -La pantalla Menú Principal, muestra 6 opciones. -Moverse (arriba/abajo izquierda/derecha) con el CLIC STICK , hasta la opción SETUP (AJUSTAR) -Una vez ubicado en la opción AJUSTAR, presione el Botón CLIC STICK. <p>SETUP MENU (MENÚ DE AJUSTES)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicado en el MENÚ DE AJUSTES - Moverse (arriba/abajo izquierda/derecha) con el botón CLIC STICK , hasta la opción UNITS (UNIDADES). -Una vez ubicado en la opción de UNITS (Unidades). Presione el botón CLIC STICK. -La pantalla UNITS, muestra 6 opciones
--	---

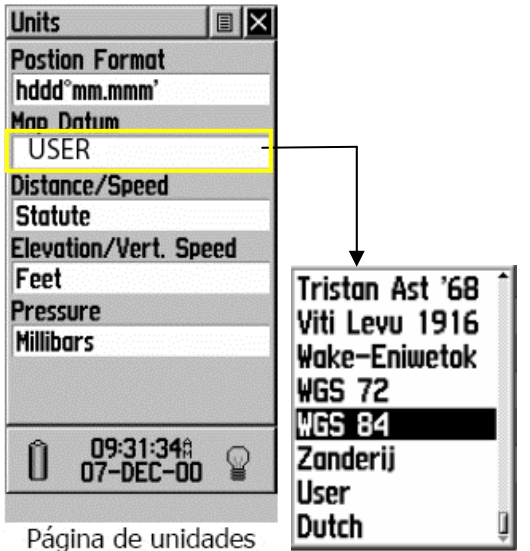


	<p>- En a página UNITS (Unidades) : Debe indicar la siguiente información:</p> <table border="1" data-bbox="818 359 1170 611"> <tr> <td>Position Format</td> <td>Formato de Posición</td> </tr> <tr> <td>UPS UTM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Map Datum</td> <td>Datos de mapa</td> </tr> <tr> <td>WGS 84</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance/Speed</td> <td>Distancia/velocidad</td> </tr> <tr> <td>Metrico</td> <td></td> </tr> </table> <p>Si es correcto devuélvase a la página de los satélites, accionando el botón PAGE tres veces y pase al punto F, si no están estos valores introdúzcalos según lo indicarán los puntos C, D, E, F y G.</p>	Position Format	Formato de Posición	UPS UTM		Map Datum	Datos de mapa	WGS 84		Distance/Speed	Distancia/velocidad	Metrico	
Position Format	Formato de Posición												
UPS UTM													
Map Datum	Datos de mapa												
WGS 84													
Distance/Speed	Distancia/velocidad												
Metrico													
<p>Página de unidades</p>													

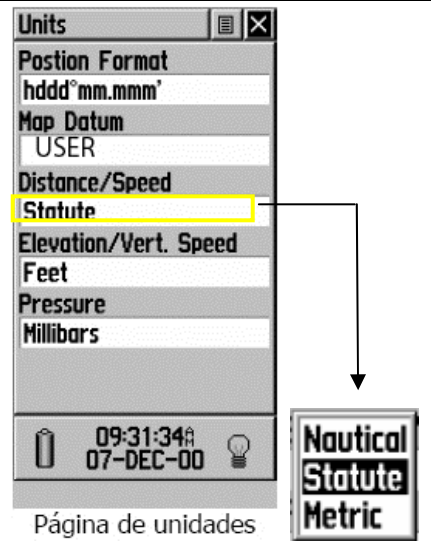
C.-- Cambio de Proyección

	<ul style="list-style-type: none"> - Moverse (arriba/abajo) con el botón CLIC STICK, hasta la opción POSITION FRMT (formato de posición). -Una vez ubicado en la opción POSITION FRMT o formato de posición (en el ejemplo hddd°mm.mmm'), presione el botón CLIC STICK . -Entregará un listado de opciones - Moverse (arriba/abajo) con el botón CLIC STICK hasta encontrar la opción UPS UTM. - Una vez ubicada esta opción, presione el botón CLIC STICK. -UPS UTM quedará grabada con esta opción. UTM (Universal Transversa Mercator) UPS (Universal polar stereographic)
<p>Página de unidades</p>	

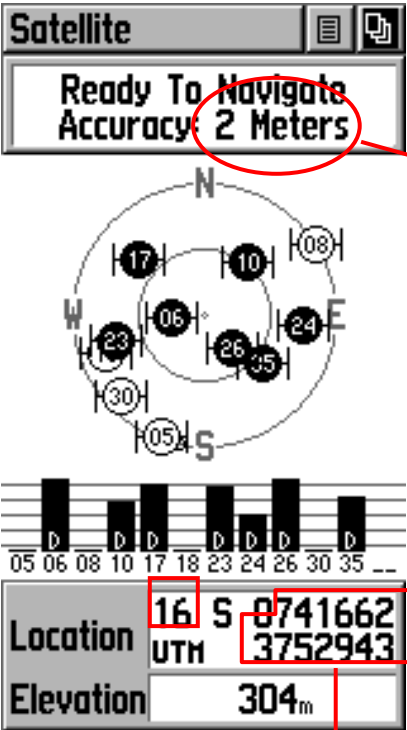
D.- Cambio de Datum:

 <p>Units</p> <p>Position Format hddd°mm.mmm'</p> <p>Map Datum USER</p> <p>Distance/Speed Statute</p> <p>Elevation/Vert. Speed Feet</p> <p>Pressure Millibars</p> <p>09:31:34 07-DEC-00</p> <p>Página de unidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Moverse (arriba/abajo) con el botón CLIC STICK el botón CLIC STICK posicione en la opción MAP DATUM o datos de mapa. - Una vez ubicado en esta posición (en el ejemplo User), presione el botón CLIC STICK. -Entregará un listado de opciones <ul style="list-style-type: none"> - Moverse (arriba/abajo) con el botón CLIC STICK hasta encontrar la opción WGS 84. - Una vez ubicada esta opción, presione el botón CLIC STICK. - WGS 84 quedará grabada con esta opción.
--	---

E.- Cambio de unidades:

 <p>Units</p> <p>Position Format hddd°mm.mmm'</p> <p>Map Datum USER</p> <p>Distance/Speed Statute</p> <p>Elevation/Vert. Speed Feet</p> <p>Pressure Millibars</p> <p>09:31:34 07-DEC-00</p> <p>Página de unidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En la misma página de unidades, moverse (arriba/abajo) con el botón CLIC STICK hasta posicione en la opción Distance/Speed (distancia velocidad). - Una vez ubicado en esta opción (en el ejemplo Statute), presione el botón CLIC STICK. -Entregará un listado de opciones <ul style="list-style-type: none"> - Moverse (arriba/abajo) con el botón CLIC STICK hasta encontrar la opción Metric (métrico). - Una vez ubicada esta opción, presione el botón CLIC STICK - METRIC (métrico) quedará grabada con esta opción. - Devuélvase a la página de los satélites, accionando el botón PAGE dos veces.
--	---

G.- Toma de una coordenada en terreno.



PÁGINA DE LOS SATÉLITES (si no está en esta página presione el botón **PAGE** tantas veces hasta que muestre esta página.)

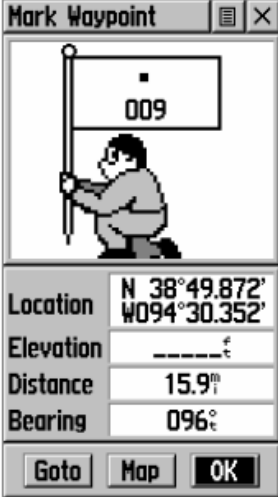
-Para tomar una Coordenada, se debe fijar que el EPE (precisión) sea inferior a 10 metros, esto se logra con algunos minutos estacionados en el punto.

Si no se logra dicha precisión se debe a:

- Zonas con mucha edificación.
- El punto está ubicado debajo de árboles, matorrales u otro obstáculo
- Reubíquese en un lugar lo más cercano de su objetivo, hasta conseguir la precisión deseada.

Esta página muestra directamente la coordenada de la ubicación actual del GPS (el último dígito varía)

Este : 741662
Norte: 3752943
Huso 16.



Para ingresar las coordenadas UTM sólo ingresar valores enteros ver ejemplo usando la coordenadas UTM .


Ficha Excel Apicultores

Punto	Coor_Este	Coor_Norte	Huso
1	741662	3752943	16

Nota: La coordenada Coor_Este tiene 6 dígitos y la Coor_Norte tiene 7 dígitos.

	<ul style="list-style-type: none">- Si desea guardar el punto en el GPS, <u>mantenga</u> presionado el botón CLIC STICK y aparecerá la página Mark Waypoint (marcar waypoint)- Moverse (arriba/abajo izquierda/derecha) con el botón CLIC STICK hasta encontrar la opción OK. Una vez ubicado en la opción OK, presione el botón CLIC STICK y este punto se grabara asignándole el GPS un número, en este caso el 009.
--	---

H.- Apagar el GPS

 <p>BOTÓN PRW</p>	<p>Presione y mantenga oprimido el botón PRW por unos segundos y después suéltelo, el GPS se apagará.</p>
--	--

