



**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA**

PRIMER CENSO AGROPECUARIO DEL ESTADO PLURINACIONAL



**MANUAL DE CONFIGURACION Y MANEJO
DEL GPS NAVEGADOR GARMIN ETREX 30**

2013

Descripción general del dispositivo



①	Botones de zoom
②	Botón back
③	Thumb Stick™
④	Botón menu
⑤	 / Botón light

BOTONES DEL GPS

- 1) Botones de Zoom.- Que agranda o disminuye la imagen en pantalla.
- 2) Botón Back.- Retrocede las escenas desplegadas en pantalla (buscador).
- 3) Thumb Stick.- Cursor o Mando tipo, palanca para navegar en pantalla (arriba, abajo, izquierda, derecha) y selecciona cuando se presiona de manera perpendicular.
- 4) Botón Menú.- Selecciona directamente el Menú.
- 5) Botón Light.- Encendido del equipo (3 segundos presionados) e iluminación de pantalla

ENCENDIDO

Mantenga 3 segundos presionando el botón Light (5), el equipo se encenderá y luego de cargarse el sistema, aparecerá la pantalla del menú principal.



CONFIGURACIÓN

Para usar el navegador GPS es necesario configurarlo con el tipo de datos geográficos de referencia utilizados para los fines de trabajo de campo y cartográficos.

MENÚ – CONFIGURACIÓN – UNIDADES



PARÁMETROS PARA EL TRABAJO

Altura (velocidad vertical) : Metros (m/min)

Profundidad : Metros

Presión : Milibares

Todo como indican las imágenes.

MENÚ – CONFIGURACIÓN – FORMATO DE POSICIÓN



PARÁMETROS PARA EL TRABAJO

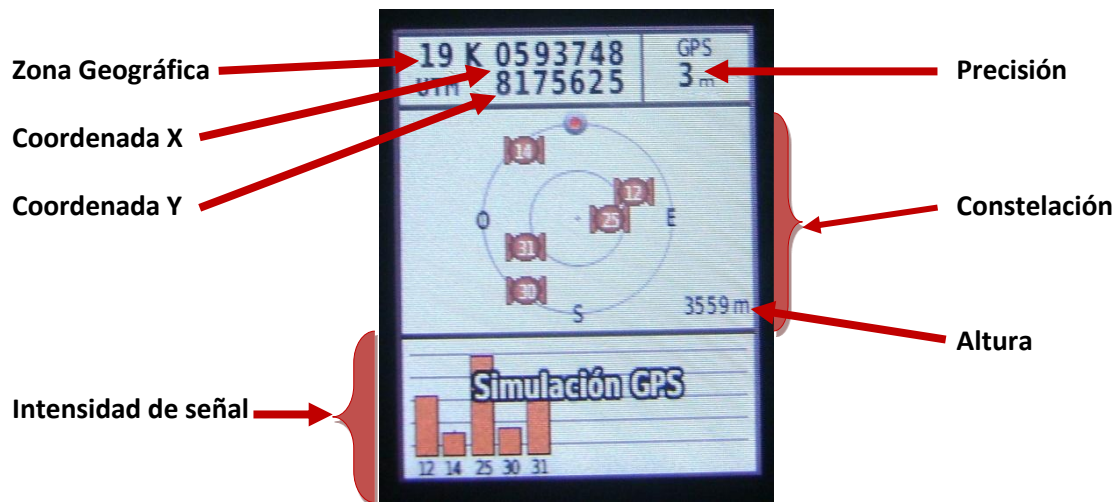
Dátum del mapa : WGS 84

Esferoide del mapa : WGS 84

USO DEL GPS NAVEGADOR

Aunque la antena de esta versión de GPS es más sensible, se debe establecer un mínimo de recepción de 4 satélites en estado óptimo (barras sombreadas en la página de satélites parte inferior)

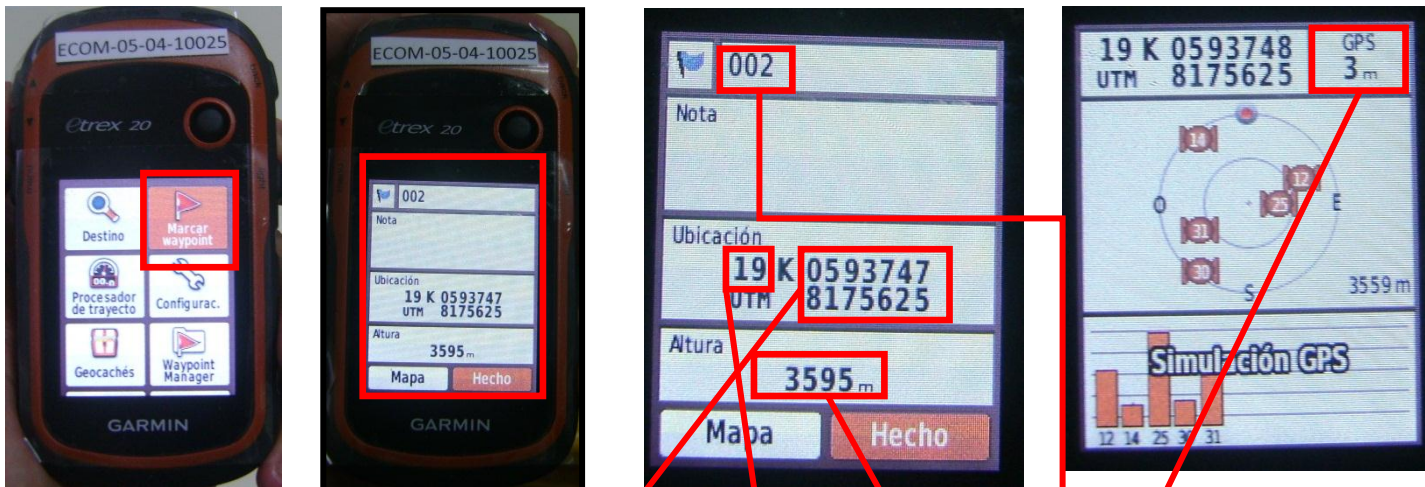
La precisión de los datos se encuentra en función a la zona geográfica en la que se encuentra y a los factores externos (edificios, antenas de recepción, torres de electricidad y cables de alta tensión), y debe estar entre 3 a 5 metros.



MARCAR Y GRABAR UN PUNTO DEL TERRENO

Para marcar un punto seguimos los siguientes pasos:

1. Ingrese a MENÚ PRINCIPAL.
2. Seleccione MARCAR WAYPOINT.
3. Presione perpendicularmente el mando e ingresará a pantalla descriptiva.
4. Anote datos en el formulario FC-09, según la instrucción detallada a continuación.



FORMULARIO FC-09

N° Orden de la Comunidad dentro el Área Censal o del Cantón Censal								
Nombre de la Comunidad								
N°	Coordenada X	Coordenada Y	Lugar de referencia	Zona	Precisión del punto	Número del punto	Altura	Hora de lectura
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1ro								
2do								
3ro								

RECOMENDACIONES

Las tomas son efectuadas por Comunidad, así es que el nombre debe ir claramente registrado en la parte superior de cada cuadro.

La coordenada X tiene siempre el 0 (cero) por delante, acompañada de seis dígitos.

La coordenada Y tiene siempre siete dígitos.

No se olvide que luego de anotar los datos en el formulario, debe marcar en el equipo la opción de HECHO (parte inferior derecha), para que el dato quede grabado en la memoria del GPS y se habilite el siguiente número de punto correlativo.

Si el equipo GPS no recibe buena señal de satélites y la precisión sobrepasa los 10 metros, la *marca o punto de registro* no es válido para el trabajo.

La *precisión* óptima varía entre 3 a 5 metros de tolerancia, en regiones difíciles tanto topográfica como naturalmente hasta una precisión de 10 metros máximo.

Si el equipo GPS no recibe buena señal de satélites suficiente (4 satélites mínimo) aunque la precisión se encuentre por debajo de los 10 metros, la marca o punto de registro no es válido para el trabajo.

En caso de no poder obtener la precisión máxima tolerable capturando los puntos, se debe anotar este hecho, explicando las razones por las cuales no se obtuvo el punto de manera óptima.

Procure evitar lugares con edificios, antenas de recepción de señales, torres de tendido eléctrico y cables de alta tensión y áreas con gran cantidad de vegetación alta, para no afectar la calidad de los datos obtenidos por el GPS, así como la sensibilidad del equipo.

Si las configuraciones no se pueden realizar o tienen errores en su funcionamiento, acuda al Supervisor para una solución óptima.

No realice otras modificaciones aparte de las realizadas en este manual por el bien de los datos y del equipo.

LLENADO DEL FORMULARIO FC-09

CAPTURA DE COORDENADAS GPS POR COMUNIDAD

Dentro de las actividades de campo, está la captura de puntos de coordenadas con GPS por Comunidad que el Jefe(a) de Brigada o el Empadronador(a) debe realizar y posteriormente anotar en la Hoja de Lectura del GPS (FC-09) de acuerdo a la siguiente descripción:

CAPÍTULO 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA

N° de Brigada: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	N° de Empadronador(a): <input style="width: 20px;" type="text"/>	Hoja N° <input style="width: 20px;" type="text"/> de <input style="width: 20px;" type="text"/>	FC-09
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA CENSAL			
1. Departamento censal:	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	
2. Provincia censal:	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	
3. Municipio censal:	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	
4. Área censal:	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	
5. Cantón censal:	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	

En esta parte del formulario, deberá anotar el código de la Ubicación Geográfica Censal correspondiente al lugar donde se encuentre, siguiendo los parámetros ya establecidos para este fin.

Un ejemplo del llenado de la UBICACIÓN GEOGRÁFICA CENSAL se muestra a continuación:

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA CENSAL		
1. Departamento censal:	0	4
2. Provincia censal:	0	7
3. Municipio censal:	0	1
4. Área censal:	0	1
5. Cantón censal:	0	6

Este Ejemplo muestra la codificación que hace referencia al Departamento Censal de Oruro (04), Provincia Censal Pantaleón Dalence (07), Municipio Censal Huanuni (01), Área Censal (01), Cantón Censal Bombo (06).

CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE DATOS

Nombre de la Comunidad														N° Orden de la Comunidad dentro el Área Censal o del Cantón Censal														<input type="text"/> <input type="text"/>		
N°	Coordenada X										Coordenada Y										Lugar de referencia					Zona	Precisión del punto	Número del punto	Altura	Hora de lectura
1	2										3										4					5	6	7	8	9
1ro																														
2do																														
3ro																														

MÉTODO DE LLENADO

NOMBRE DE LA COMUNIDAD: Primero debe anotar el número de Orden de la Comunidad dentro del Área Censal o del Cantón Censal, luego en la parte del formulario correspondiente al **NOMBRE DE LA COMUNIDAD** deberá anotar el nombre de la Comunidad, donde se toma el punto.

Nombre de la Comunidad														N° Orden de la Comunidad dentro el Área Censal o del Cantón Censal														<input type="text"/> <input type="text"/>	

COLUMNA 1.- N°: Se deben realizar tres tomas consecutivas en un mismo punto o lugar (con un espaciamiento de tres minutos entre cada lectura).

COLUMNAS 2 Y 3.- REGISTRO DE COORDENADAS EN X y Y: en esta parte del formulario deberá copiar los datos mostrados en la pantalla de registro de MARCA, al momento de grabar un punto con el GPS.

La configuración previa del GPS, mostrará las coordenadas en la proyección UTM para Bolivia, entre estos valores:

ESTE, OESTE	Coordenada X	0 a 500.000
NORTE, SUR	Coordenada Y	0 a 10.000.000

COLUMNA 4.- LUGAR DE REFERENCIA: en esta parte del formulario deberá anotar el lugar específico donde se toma el dato (ej. plaza, escuela, camino, río, mercado u otros), estos lugares deben ser representativos dentro de la Comunidad o Área Dispersa. En este mismo lugar se efectuarán tres tomas consecutivas con el objeto de mejorar la precisión

COLUMNA 5.- ZONA: en esta parte del formulario deberá copiar la zona Geográfica de la Proyección UTM, la cual es mostrada por el GPS en el momento de la lectura de coordenadas.

Por ejemplo la lectura muestra la Zona 19

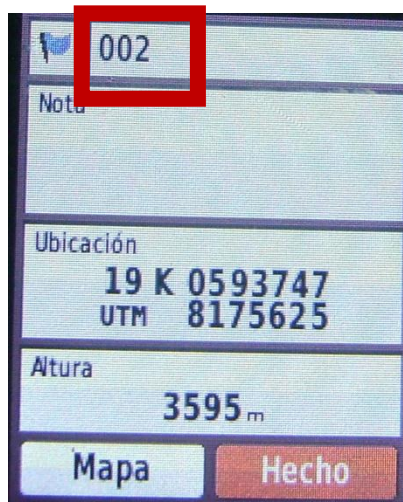
19 K 0593747
UTM 8175625

La Zonas UTM 19, 20 y 21, son las correspondientes a Bolivia y serán captadas directamente por el GPS de acuerdo a la configuración previa.

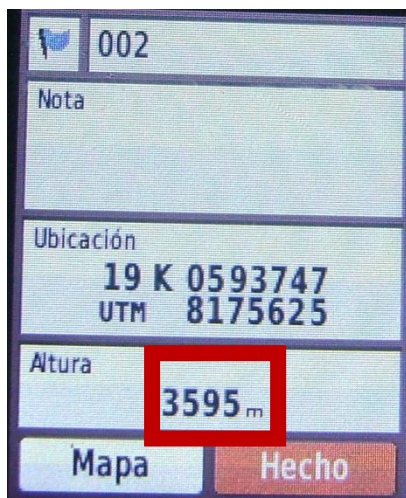
COLUMNA 6.- PRECISIÓN DEL PUNTO (+/-): en esta parte del formulario deberá anotar la precisión a la cual se toma el punto, este número se muestra en la parte superior derecha de la pantalla.



COLUMNA 7.- NÚMERO DE PUNTO: en esta parte del formulario deberá anotar el número correlativo, marcado en el GPS para diferenciar un dato de otro y que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla.



COLUMNA 8.- ALTURA: Se debe registrar el dato de altura que marca el equipo en la parte inferior media de la pantalla.



002
Nota
Ubicación 19 K 0593747 UTM 8175625
Altura 3595 m
Mapa Hecho

COLUMNA 9.- HORA DE LECTURA: en esta parte del formulario deberá anotar la hora del día en la que se capturó la coordenada, en formato de 24 horas. El registro de la hora NO se tomará del GPS, sino de su propio reloj o celular.

RECOMENDACIONES

Las coordenadas registradas deben estar dentro de los parámetros geográficos conocidos (6 dígitos para las coordenadas de X y 7 dígitos para las coordenadas de Y) y explicados en el presente manual, de lo contrario se recomienda revisar la configuración del GPS.

El lugar de referencia debe limitarse a una descripción simple de acuerdo al lugar donde se tomen los datos (centro de la plaza principal, centro de la cancha deportiva, patio de la iglesia, patio de la escuela u otros).

Anote con números claros y letra mayúscula de imprenta.