

**Guia basica de Captura de Puntos GPS  
Navegador Garmin Etrex 20**

**REGISTRADOR/A**

**-2014-**

## Contenido

<b>1.</b>	<b>Descripción general del GPS</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	<b>Botones del GPS</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2.</b>	<b>¿Qué es el GPS?</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Consideraciones de Uso Básicas</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Captura de puntos GPS (Marcar y Grabar puntos)</b> .....	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>9</b>

## 1. Descripción general del GPS

En este documento se hará conocer una serie de indicaciones básicas para una mejor comprensión sobre el manejo de este modelo de receptor GPS (Garmin Etrex 20).

### 1.1. Botones del GPS

El receptor Garmin Etrex 20 consta de sólo 5 botones para hacer sencillo su manejo.

- 1) Botones de Zoom.- Amplia o disminuye la imagen en pantalla.
- 2) Botón Back.- Retrocede las escenas desplegadas en pantalla (buscador).
- 3) ThumbStick.- 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.



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

El manejo del receptor de GPS Garmin Etrex20 es el que se muestra en esta guía. Se trata de un aparato realmente sencillo y útil y en el cual aprenderemos los pasos básicos para trabajar con el Trackdel GPS. Antes de la explicación sobre este módulo, daremos a conocer dos conceptos fundamentales como:

## 1.2. ¿Qué es el GPS?

El GPS (Global Position System) es un sistema de radionavegación basado en satélites. Fue creado por el Dpto. de Defensa de los EEUU hacia 1970 y posteriormente aplicado a la vida civil. Resumiendo este complejo sistema, el GPS consta de un conjunto de satélites que emiten unas señales moduladas de radio. Estas son recibidas por unas estaciones de control distribuidas alrededor del ecuador que devuelven la señal corregida a los satélites. En último término se sitúa nuestro receptor GPS que recibe una información mediante la cual conoce su posición (Latitud, longitud, Altura y Tiempo).

Esta facultad de localizarnos es la principal función del sistema GPS y de ella se derivan las demás (dirigirnos a destinos, diseñar rutas o grabar recorridos).

## 2. Consideraciones básicas de uso

### 2.1. Condiciones de Uso

El Equipo se encuentra configurado con las especificaciones requeridas para iniciar el trabajo, viene con dos baterías alcalinas de alto rendimiento.

Las consideraciones en el presente manual es para su uso, toma de puntos GPS de los predios a ser registrados en el operativo de campo..

### 2.2. Encendido

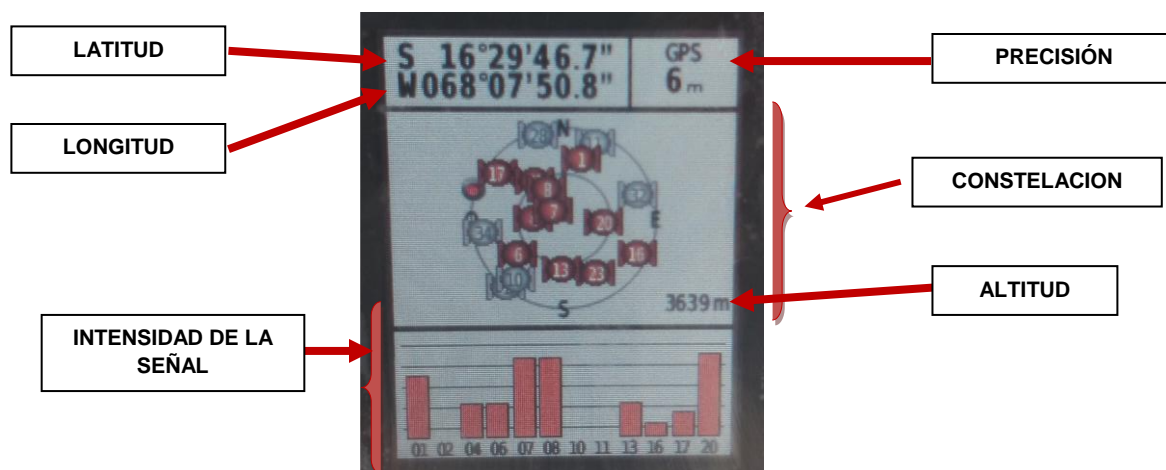
Mantenga 3 segundos presionando el botón Light (5), el equipo se encenderá y luego de cargarse el sistema, aparecerá la pantalla del menú principal.



### 2.3. 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).

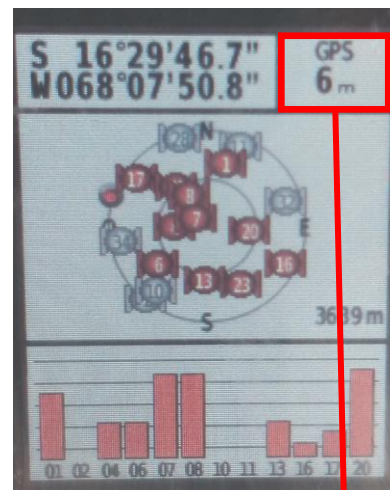
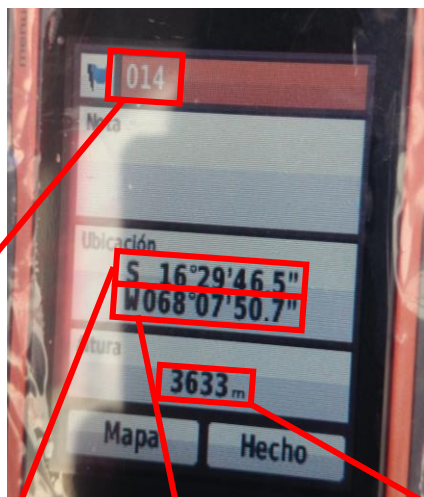
La precisión de los datos se encuentra en función a la zona geográfica en la que se encuentra y a los factores externos (edificios, antenas de recepción, torres de electricidad y cables de alta tensión), y debe estar la precisión de la captura del punto entre 3 a 5 metros.



### 3. Captura de puntos GPS (Marcar y Grabar puntos)

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.



N° Punto	Latitud								Longitud								Altura	Precisión
			°			'		"			°			'		"		

### Identificación Geográfica de la vivienda.- Georeferenciación

La configuración del GPS, mostrará las coordenadas geográficas para Bolivia, entre estos valores:

LATITUD	Mínima	9°40'07"
	Máxima	22°54'12"
LONGITUD	Mínima	57°25'05'
	Máxima	69°38'23'

Estos parámetros no deben variar en la toma y cualquier variación verificarla una vez reportado por el empadronador la incoherencia de los dígitos.

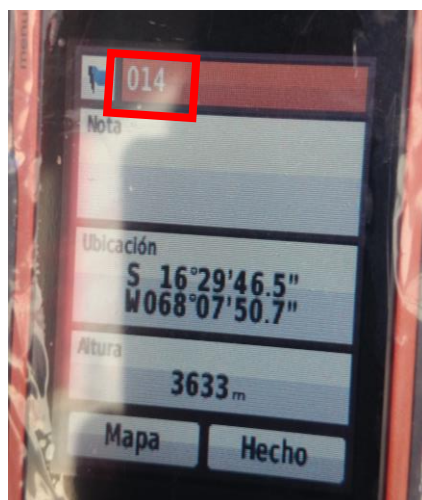
#### 4. Llenado de la Sección I: Identificación Geográfica de la Vivienda (Georreferenciación)

Dentro de las actividades de campo, se encuentra la captura de coordenadas GPS por vivienda que en registrador debe realizar y posteriormente anotar en el formulario en la parte referente a Georreferenciación dentro de la Sección I: Identificación Geográfica de la vivienda de acuerdo a la siguiente descripción:

SECCIÓN I: IDENTIFICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VIVIENDA												
Dpto.	Provincia	Municipio	Distrito Municipal	Ciudad/Comunidad	Área de Brigada	Área Registrador/a	N° Predio	N° Vivienda	N° Hogar	Código Único de Manzano		
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA												
Municipio				Ciudad/Localidad				Barrio/Zona/Unidad Vecinal				
Calle, avenida, camino o carretera (principal)										Número de puerta		
Entre calle/avenida (transversal)						Y calle/avenida (transversal)						
Nombre del Edificio						Bloque		Piso		Número de departamento		
GEOREFERENCIACIÓN												
N° de Punto		Latitud			Longitud				Altura		Precisión	

#### Metodo de Llenado

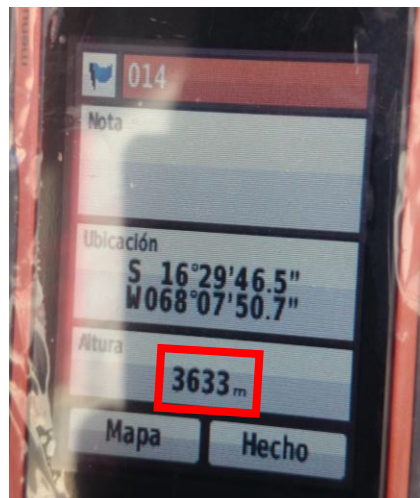
**1.- Numero de punto,** en esta parte del formulario deberá anotar el número correlativo, marcado en el GPS para diferenciar un dato de otro y que se encuentra en la pantalla descriptiva del punto.



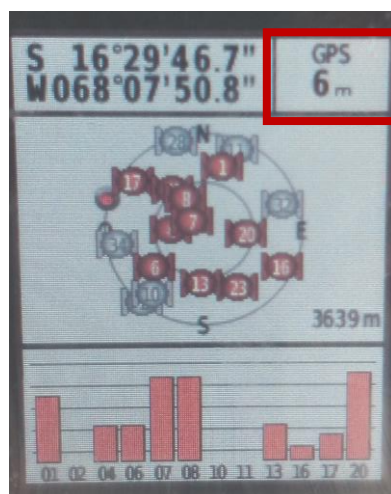
**2.- Registros de coordenadas en Latitud y longitud,** en esta parte del formulario deberá copiar los datos mostrados en la pantalla de registro de MARCA, al momento de grabar un punto con el GPS. La configuración previa del GPS, mostrará las coordenadas geográficas para Bolivia, entre estos valores:

<b>LATITUD</b>	Mínima	9°40'07"
	Máxima	22°54'12"
<b>LONGITUD</b>	Mínima	57°25'05'
	Máxima	69°38'23'

**3.- Altura (m)**, en esta parte del formulario se deberá anotar la altura a la cual se toma el punto, este número se muestra en la pantalla descriptiva del punto



**4.- PRECISIÓN (+/-) m**, en esta parte del formulario deberá anotar la precisión a la cual se toma el punto, este número se muestra en la pantalla de Constelación de Satélites:





## 5. Recomendaciones

Las tomas son efectuadas por predio, así es que el número de predio debe ir claramente registrado en la parte de ubicación geográfica de la boleta.

En el equipo tanto la Latitud como la Longitud contienen siete dígitos de los cuales los primeros dos representan los grados, los siguientes dos los minutos y los últimos tres los segundos; a su vez los primeros dos de estos últimos tres son los enteros y el tercero el decimal.

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 registrado 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, a su vez si el equipo GPS no recibe buena señal de satélites suficiente (4 como mínimo) aunque la precisión se encuentre por debajo de 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.

En caso de no poder obtener la precisión máxima tolerable capturando los puntos, se debe hacer notar 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 tiene errores en su funcionamiento, acuda al Supervisor para una solución óptima.

Si los datos no son los coherentes o ve variaciones en los números a ser registrados inmediatamente hacer notar a su supervisor para realizar las verificaciones respectivas.

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