

CASTILLO, M.

# Manual para el Uso del Programa GPS Utility

Para uso de funcionarios de Sistema Nacional  
de Áreas de Conservación

2011



Versión 1.1

Diciembre, 2011

SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL RECURSO FORESTAL

# Manual para la instalación y uso del Programa GPS Utility

## Objetivo:

Este manual tiene como objetivo proveer una guía visual para utilizar el programa GPS Utility. Mediante el uso de estas instrucciones los funcionarios podrán realizar las siguientes tareas:

1. Descargar los datos desde un GPS a la computadora.
2. Convertir los datos descargados a cualquiera de las proyecciones utilizadas en Costa Rica (Lambert Sur, Lambert Norte, Costa Rica UTM05 ó CRTM05).
3. Exportar los datos al formato "shapefile" y a otros utilizados en las funciones cotidianas (DBF; Text, Google Earth).

## Dirigido a:

Funcionarios del SINAC dedicados a las funciones de revisión de permisos de aprovechamiento forestal y otros usuarios relacionados al proceso.

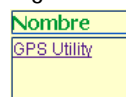
## I. Descargar el programa e instalar el GPS Utility.

El programa GPS Utility tiene una versión gratuita, que permite descargar una cantidad limitada de datos al GPS y realizar múltiples funciones. En este manual solamente se describen las necesarias para descargar datos desde el GPS y realizar algunas funciones básicas de manipulación de datos. La dirección donde se encuentra el programa es: <http://www.gpsu.co.uk/>, aunque también existe un link en el SIREFOR.

1. Para ingresar desde el SIREFOR ingrese al sitio [www.sirefor.go.cr](http://www.sirefor.go.cr) y seleccione la opción "Herramientas---Recursos SIG---Programas".



2. Haga click en la opción "GPS Utility" e ingrese a la página de GPSU.



3. En la página [www.gpsu.com.uk](http://www.gpsu.com.uk) seleccione la versión más reciente del programa para descargar.

## Welcome to GPS Utility Home Page

**NEW** [GPS Utility Version 5.09](#) released 10th February 2011 **NEW**

**NEW** [GPS Utility Version 5.0u Beta](#) released 31st Jan 2011 **NEW**

4. En la página que se despliega, seleccione la opción número 1, presionando el botón "Download".

Download EITHER


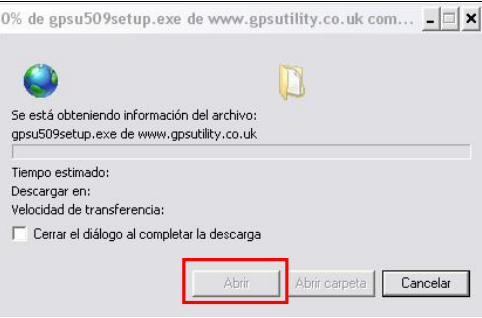
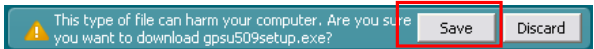
1. the self install exe file (recommended) - run this and GPSU will install itself

[GPS Utility Version 5.09 - \(EXE\) - 1.87M](#)

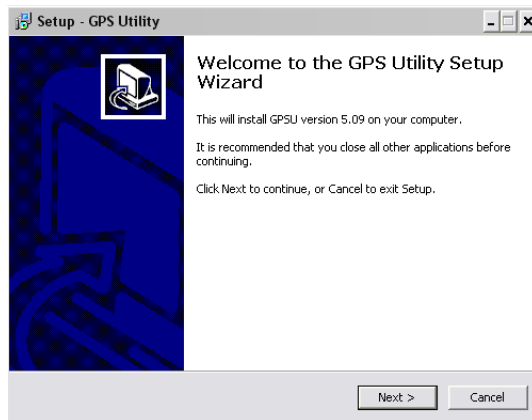
2. the ZIP file (for user who unable to download the EXE file)  
- unzip and run the Setup file.

[GPS Utility Version 5.09 - \(ZIP\) - 1.84M](#)

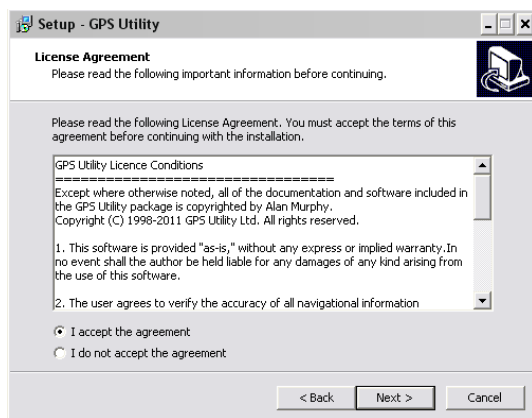
5. Dependiendo del tipo de programa para acceder internet (buscador) aparecerán diferentes ventanas para descargar el archivo.

<p>En Internet Explorer</p>	
<p>En Mozilla Firefox</p>	
<p>En Chrome</p>	

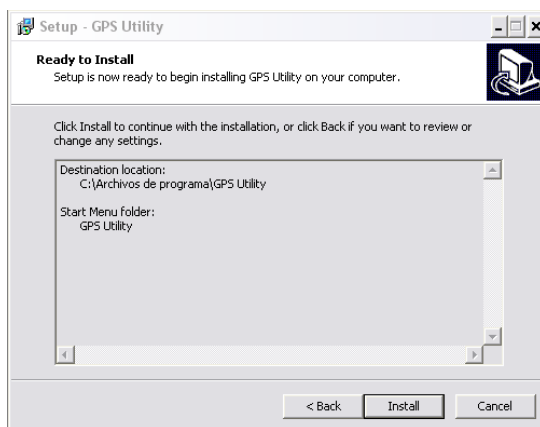
6. Descargue el archivo y proceda a su instalación, presionando "Abrir" ó "Ejecutar".
7. Presione el botón "Next" en la siguiente pantalla:



8. En la siguiente pantalla, seleccione la opción *"I accept the agreement"* y presione luego "Next".




9. Presione "Next" en las siguientes 3 ventanas y finalmente presione "Install" en la cuarta ventana:



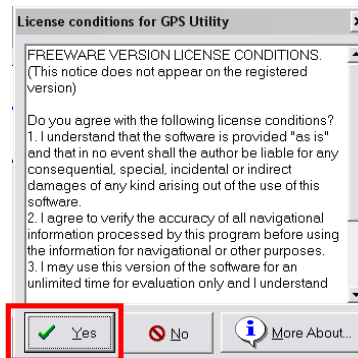
10. Finalmente presione "Finish" para terminar la instalación del programa. Quite el "check" de la opción "View Readme List".



11. Presione el botón  **Inicio** en la barra herramientas de Windows y busque el grupo de programas "GPS Utility".



12. Presione "Yes" en la ventana que aparece una vez selecciona el programa GPS Utility.



## II. Conexión del GPS y descarga de los datos al Programa GPS Utility.

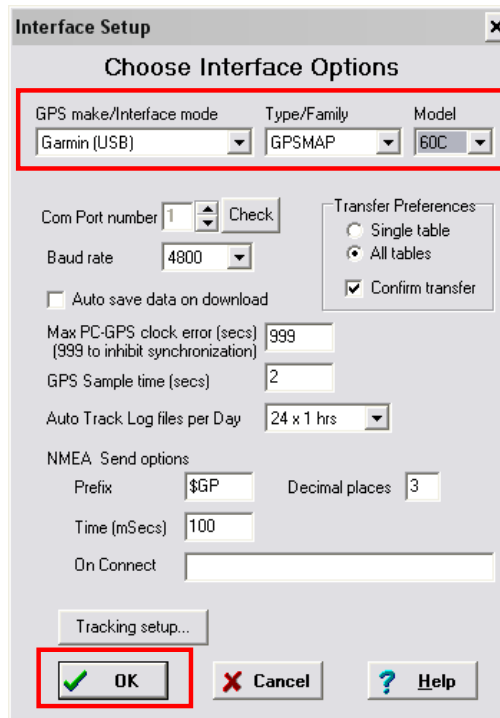
13. Para conectar el GPS a la computadora:
- Usualmente si su unidad de GPS es relativamente reciente (8 años ó menos) contará con un puerto USB. El primer paso es conectar el GPS a la computadora donde desea descargar los puntos y donde se ha instalado previamente GPS Utility. **Para esto necesitará el cable suministrado con el GPS (ó uno similar)**
  - Si usted tiene un GPS modelo Garmin, es posible que necesite instalar el programa que se encuentra en esta dirección:

[http://www8.garmin.com/software/USBDrivers\\_23.exe](http://www8.garmin.com/software/USBDrivers_23.exe)

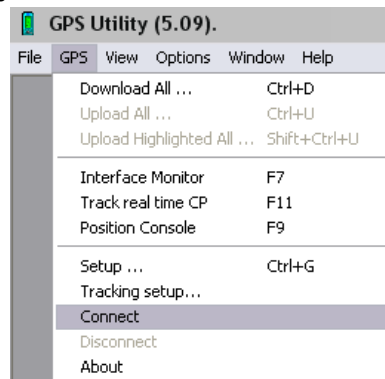
- c. Descargue el programa e instale la aplicación.
- d. Encienda el GPS y enchufe el conector "A" al GPS y el conector "B" a un puerto USB de la computadora, como se indica en la siguiente imagen:



14. Abra el programa GPS Utility, seleccione "**GPS---Setup**" para sincronizar el GPS con la computadora.
15. En la sección "**GPS make/Interface mode**", seleccione el modelo de GPS que se desea conectar. Usualmente en el SINAC las opciones son "**Garmin USB**" ó "**Garmin Serial, USB/Serial**".
16. En la casilla "**Type /Family**", seleccione la serie del GPS. Usualmente en el SINAC esta opción es "**GPSMAP**".
17. En la casilla "**Model**" seleccione la opción correspondiente. Usualmente para el SINAC las opciones aquí son "**60C**" para los GPS 60Cx ó 60Csx y "**276**" para los GPSMAP 76 ó 76c. Usualmente todos estos datos se encuentran disponibles en la parte frontal del GPS. Al final la ventana será similar a la siguiente:

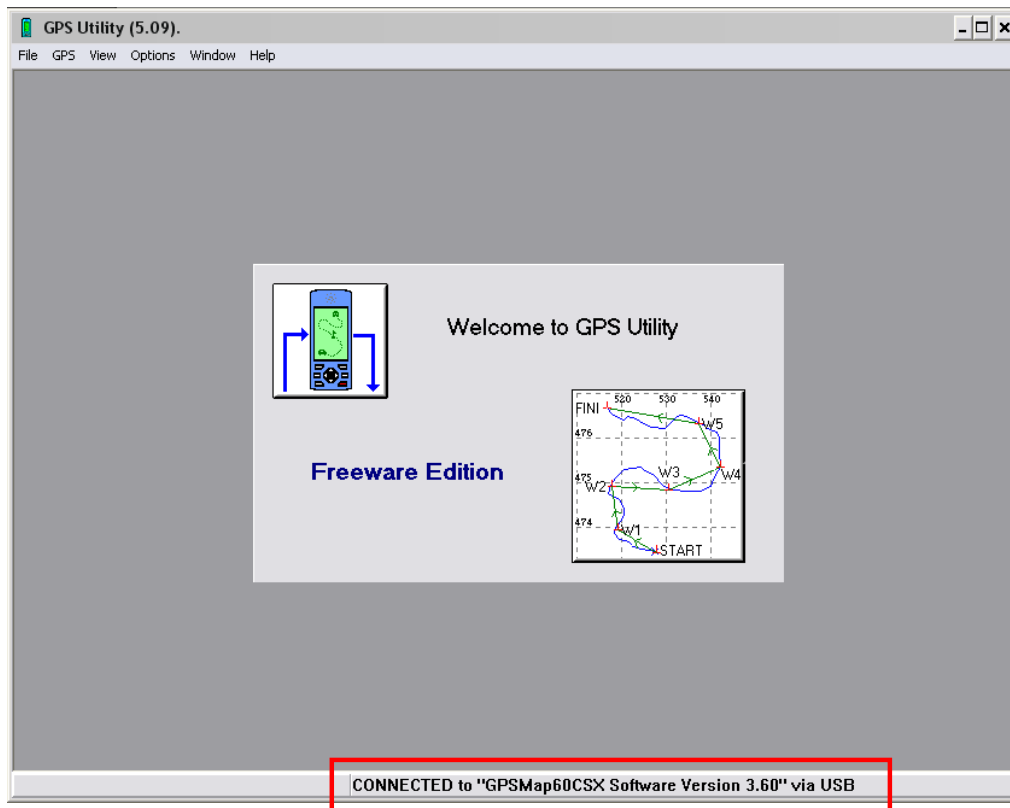


18. Una vez realizada esta configuración presione el botón "OK".
19. En el menú inicial del programa selección "**GPS---Connect**":

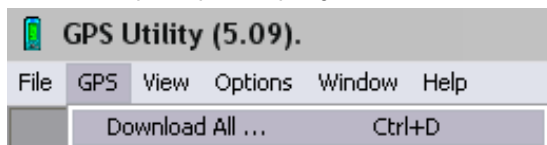


20. Una vez que realiza esto ,en la parte inferior de la pantalla principal aparecerá el siguiente mensaje confirmando la conexión exitosa entre el GPS y la computadora (puede ser que el GPS emita un pitido, esto es normal) :

**CONNECTED to "GPS (Model o del GPS) Software Version X via USB"**



21. En el menú principal del programa seleccione ***“GPS---Download All I”***



22. En la ventana que aparece a continuación, seleccione el tipo de datos que desea guardar. **Es recomendable que descargue solo un tipo de datos a la vez.**





Tipo de Dato	Descripción
Waypoints	Punto (una coordenada x y una coordenada y)
Proximity Waypoints	Puntos de referencia incluidos en el GPS
Routes	Rutas (colección de puntos)
Current Position / Time	Posición actual / Hora actual

23. Una vez seleccionado el tipo de dato que se desea guardar, presione "OK".

24. El GPS emitirá un pitido y a continuación aparecerá una tabla con los puntos descargados.

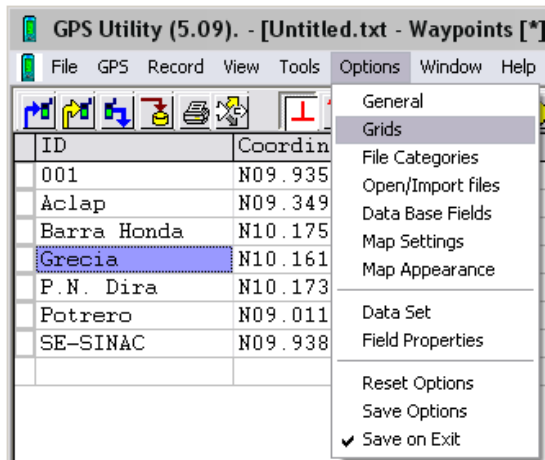
The screenshot shows the 'GPS Utility (5.09)' application window. The title bar reads 'GPS Utility (5.09). - [Untitled.txt - Waypoints [\*]]'. The menu bar includes 'File', 'GPS', 'Record', 'View', 'Tools', 'Options', 'Window', and 'Help'. The toolbar contains various icons for file operations and data management. Below the toolbar, there are three tabs: 'Info', 'Lat-Long (Deg)', and 'WGS 84'. The main area displays a table with the following data:

ID	Coordinate	Alt (m)	Symbol	T	O	Comment
001	N09.935882 W084.377133	456.5	Waypoint	I	E	04-FEB-10 16:28:07
Aclap	N09.349973 W083.683505	749.5	Waypoint	I	E	02-MAR-10 9:25:27
Barra Honda	N10.175558 W085.371731	178.7	Waypoint	I	E	16-MAR-10 14:16:26
Grecia	N10.161025 W084.267019	1856.7	Waypoint	I	E	06-FEB-10 11:51:47
P.N. Dira	N10.173212 W085.594168	140.0	Waypoint	I	E	15-MAR-10 11:26:47
Potrero	N09.011925 W083.177525	192.1	Waypoint	I	E	16-ABR-10 15:09:20
SE-SINAC	N09.938775 W084.077619	1144.6	Waypoint	I	E	28-ENE-10 1:09:14PM

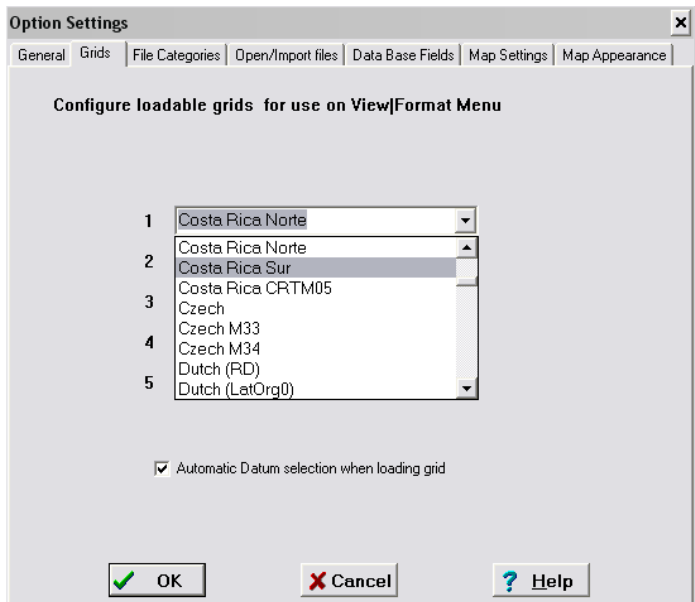
### III. Conversión a otros sistemas de coordenadas (Lambert Sur, Lambert Norte, CRTM05, Latitud / Longitud).

Para convertir los datos a diferentes sistemas de coordenadas, primero debe indicar cuales sistemas de coordenadas se van a usar.

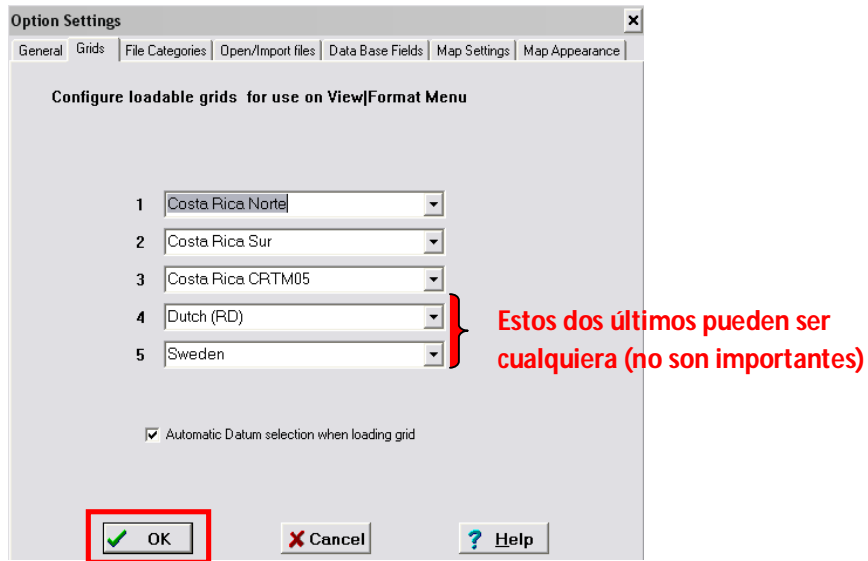
25. En la pantalla principal seleccione "**Options---Grids**"



26. En la ventana que se abre, seleccione los sistemas de coordenadas entre los cuales desea realizar las transformaciones. Haciendo click en cada uno de los espacios donde aparece el tipo de sistema de coordenadas.

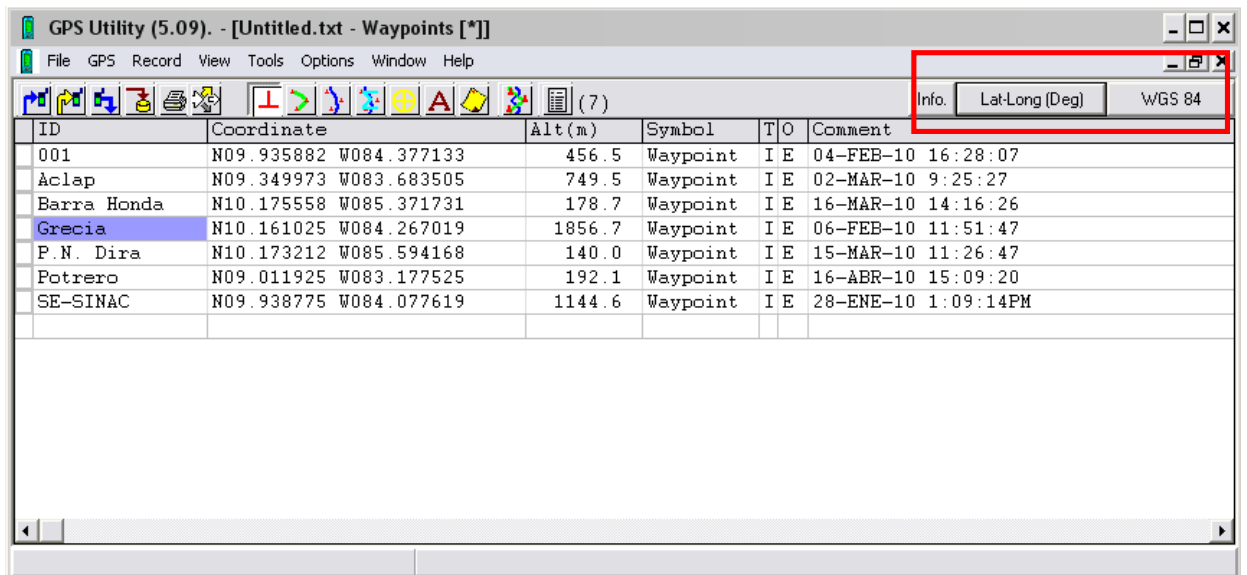


27. Al finalizar la selección la ventana quedará similar la siguiente:

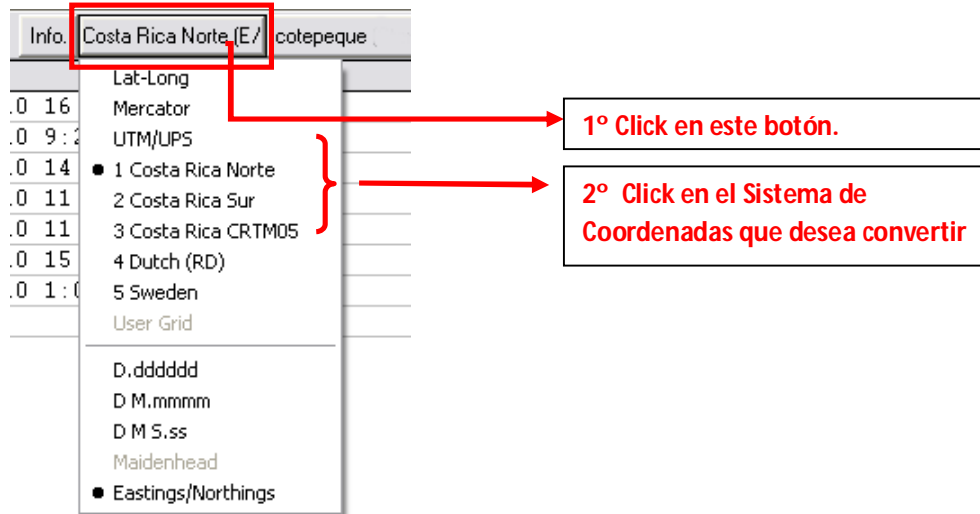


28. Presione "OK" para volver a la ventana principal.

29. Observe la esquina superior derecha de la ventana principal. Aparecen 3 botones los cuales indican el formato actual de los datos (sistema de coordenadas en el cual se encuentra la información descargada).



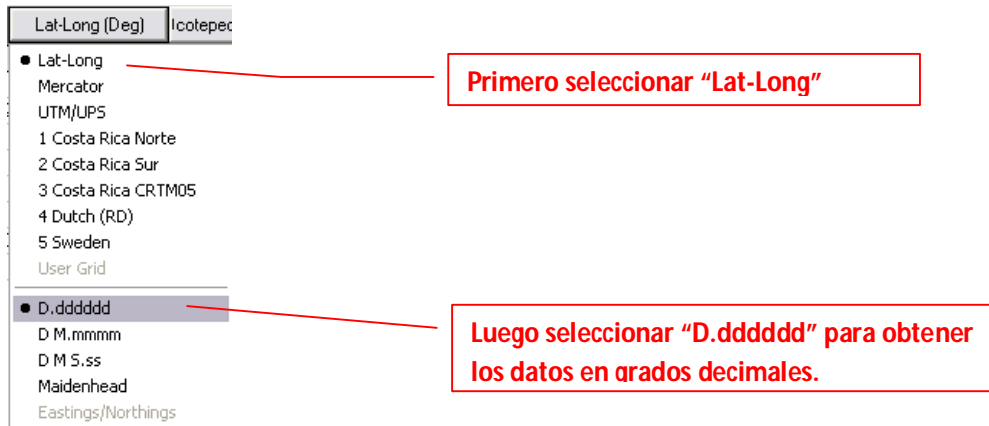
30. Para cambiar el sistema de coordenadas de los datos, solamente haga click sobre el botón de en medio, y aparecerán las posibles opciones de conversión.



31. Una vez que realice lo anterior las coordenadas se convertirán automáticamente al sistema que se seleccionó, como en este ejemplo:

Antes de conversión (Latitud/Longitud)		Después de conversión (Lambert Norte)	
ID	Coordinate	ID	Coordinate
001	N09.937366 W084.379079	001	494984 213285
Aclap	N09.351428 W083.685456	Aclap	571170 148555
Barra Honda	N10.177050 W085.373666	Barra Honda	386012 239974
Grecia	N10.162522 W084.268967	Grecia	507053 238185
P.N. Dira	N10.174702 W085.596100	P.N. Dira	361639 239801
Potrero	N09.013363 W083.179480	Potrero	626884 111320
SE-SINAC	N09.940261 W084.079568	SE-SINAC	527825 213616

32. Para convertir a Latitud / Longitud es mejor hacerlo utilizando grados decimales. Para realizar lo anterior asegúrese de seleccionar también la opción "D.ddddd" cuando escoge convertir a grados decimales.



33. Para guardar su trabajo, seleccione **"File---Save as "** . Seleccione el formato **"GPS Interchange file (\*.gpx)"** y escoja un nombre y lugar donde guardar el archivo.

#### IV. Procedimiento para cambiar coordenadas cuando no se han descargado de un GPS.

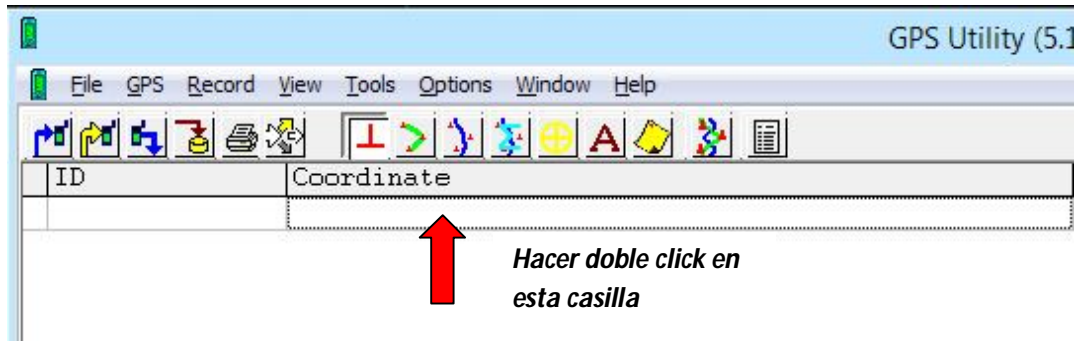
En algunas circunstancias es necesario realizar conversiones entre coordenadas, sin que provengan de un GPS. Por ejemplo: coordenadas contenidas en un permiso ó certificado de origen).

Utilizando GPS Utility es sencillo hacer estas conversiones.

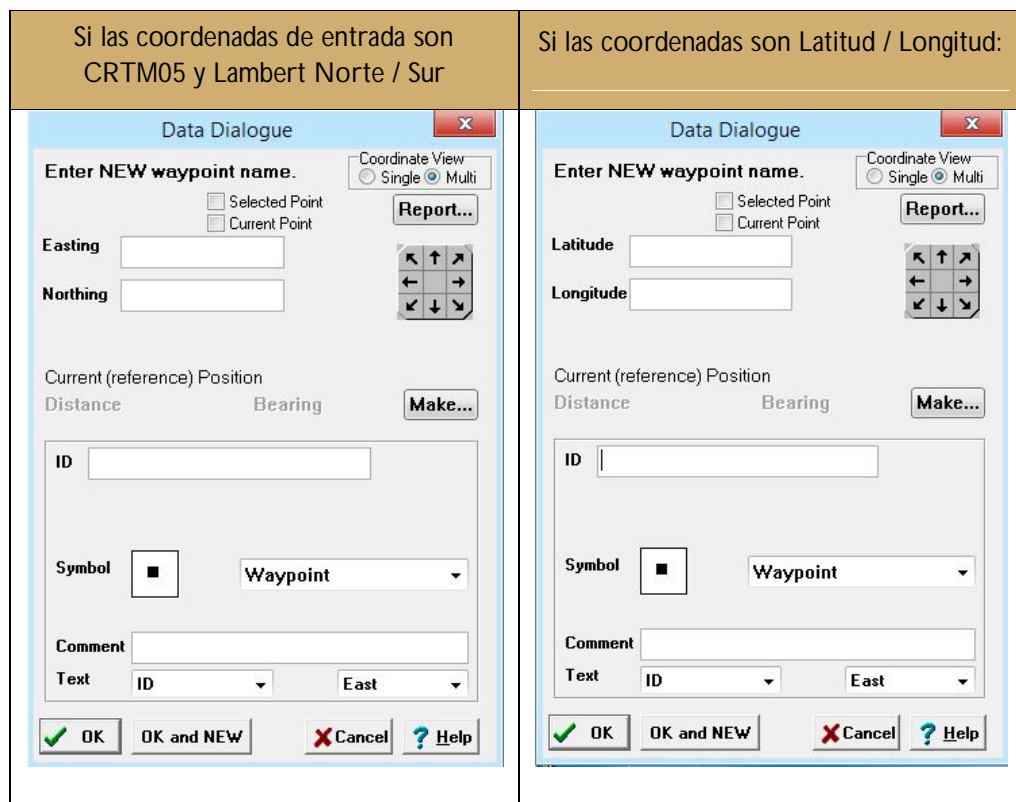
1. Abra el programa GPS Utility.
2. Seleccione la opción "File --- New" para abrir una plantilla del programa.
3. Seleccione el formato en que se encuentran las coordenadas que desea convertir, utilizando los botones a la derecha de la pantalla:



4. Una vez seleccionadas las coordenadas de entrada, haga doble click debajo de la columna "Coordinate" en la parte izquierda de la pantalla:

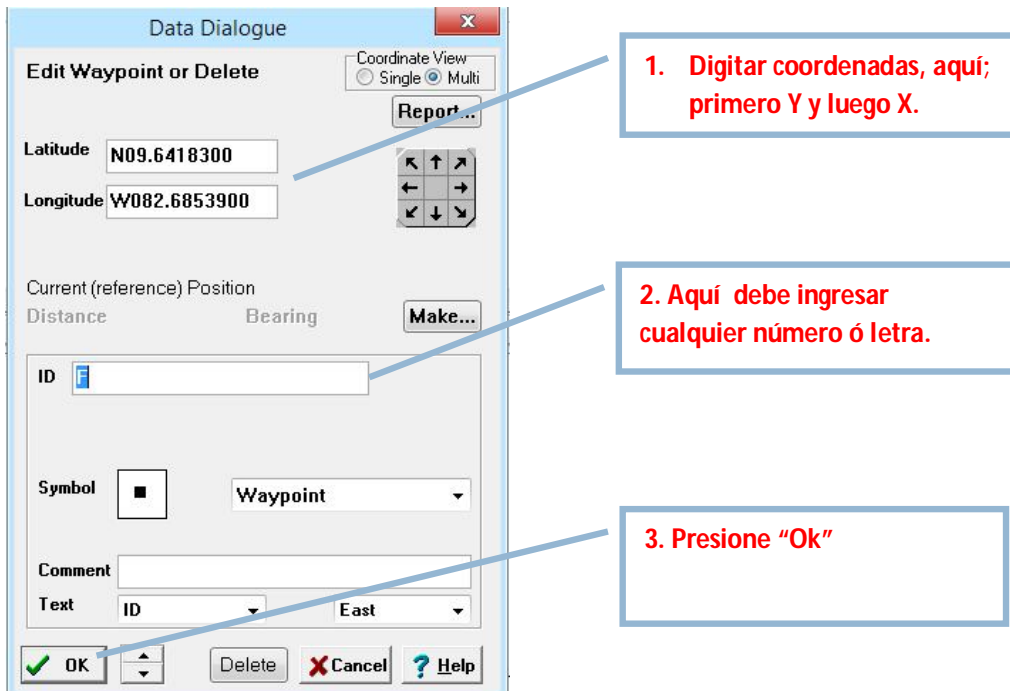


5. Dependiendo de las coordenadas de entrada que usted haya indicado, la siguiente pantalla va a aparecer:



6. Introduzca las coordenadas de entrada. Si tiene dudas sobre qué tipo de coordenadas son las que está digitando, consulte el documento ["Proyecciones Cartográficas y Datum. Fallas, Jorge; 2008."](#)
7. Al introducir las coordenadas tenga presente lo siguiente:
- Latitud corresponde a las coordenadas verticales ó Y.
  - Longitud corresponde a las coordenadas horizontas ó X.
  - "Easting" corresponde a las coordenadas horizontales ó X
  - "Northing" corresponde a las coordenadas verticales ó "Y".
  - Antes de la coordenada X debe agregar la letra "W"

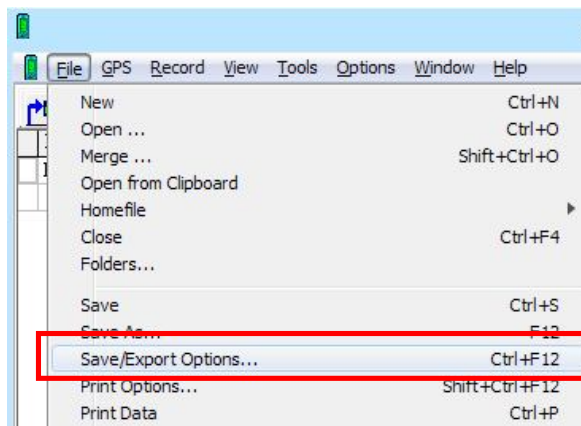
8. Antes de la coordenadas Y debe agregar la letra "N".



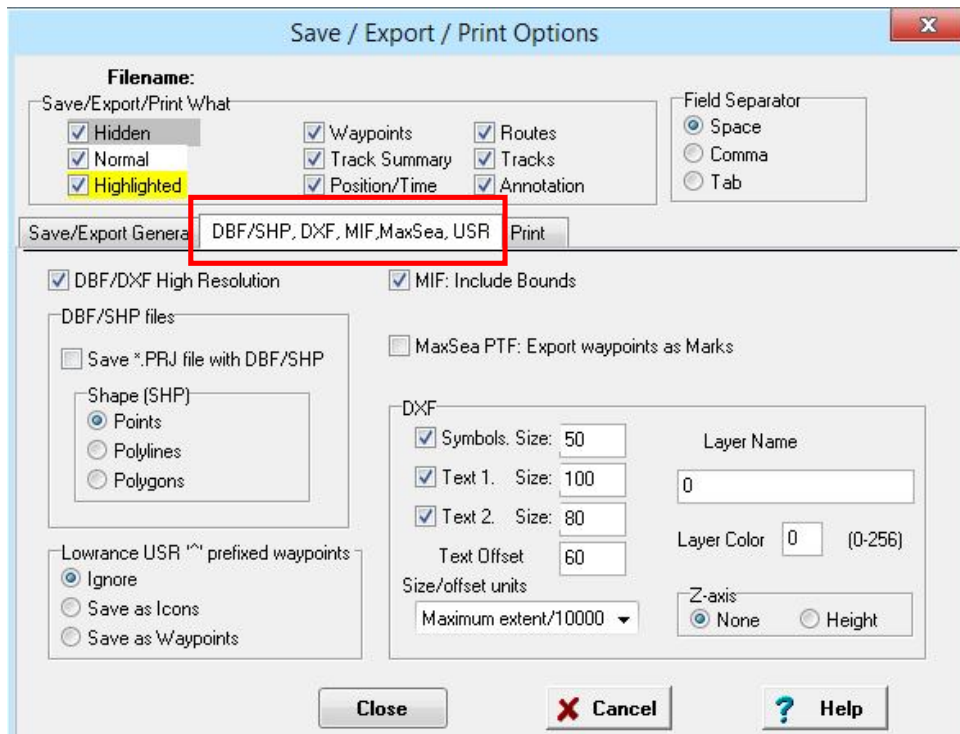
9. Finalmente repita los pasos 29 – 30 para realizar la conversión al sistema de coordenadas que desea.

## V. Procedimiento para Exportar los Archivos descargados a Shapefile ó Google Earth.

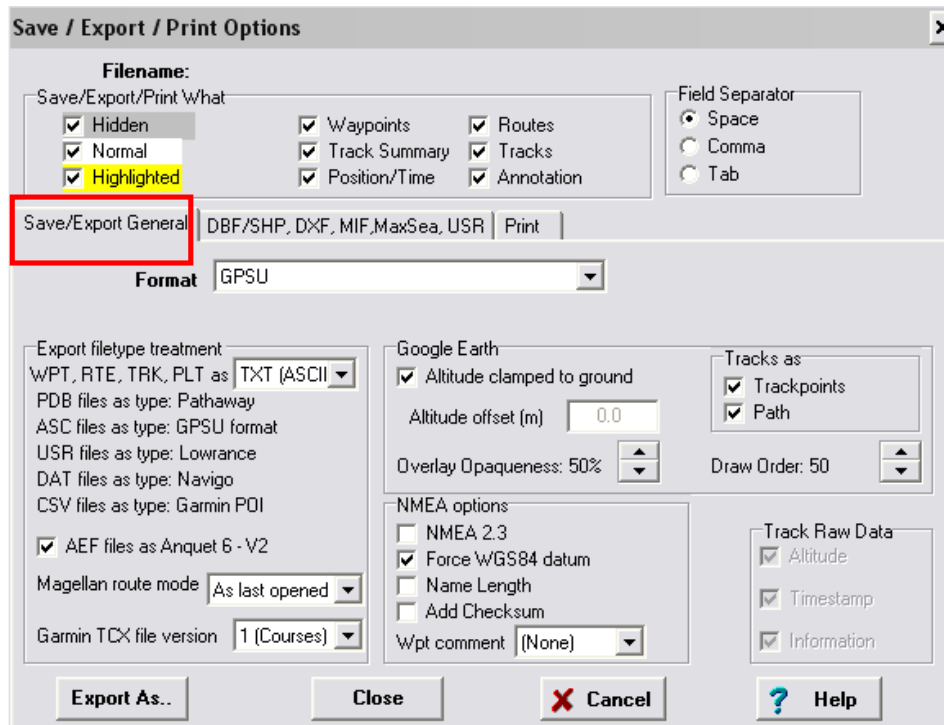
1. Seleccione la opción "**File---Export**" en la pantalla principal y aparecerá el siguiente cuadro:



2. En la ventana que aparece, utilice la lengüeta "DBF/SHP,DXF,MIF,MaxSea, USR" para seleccionar el tipo de "shapefile" que desea obtener (Polígono, línea ó punto"



3. Seleccione "Save/Export General"



4. En la sección "Format" busque la opción "Shape fileset (SHP +SHX, DBF)".





5. Luego presione el botón "**Export as**" y seleccione el nombre del archivo y el lugar donde lo desea guardar.
6. Para exportar los datos a Google Earth seleccione la opción "**Google Earth, KML**" y repita el paso 4.

