



## MEDICION DE AREAS DE PARCELAS AGRARIAS Usando el Google Eart, versión normal

**Ing. Rodolfo Marcelo DOERING**

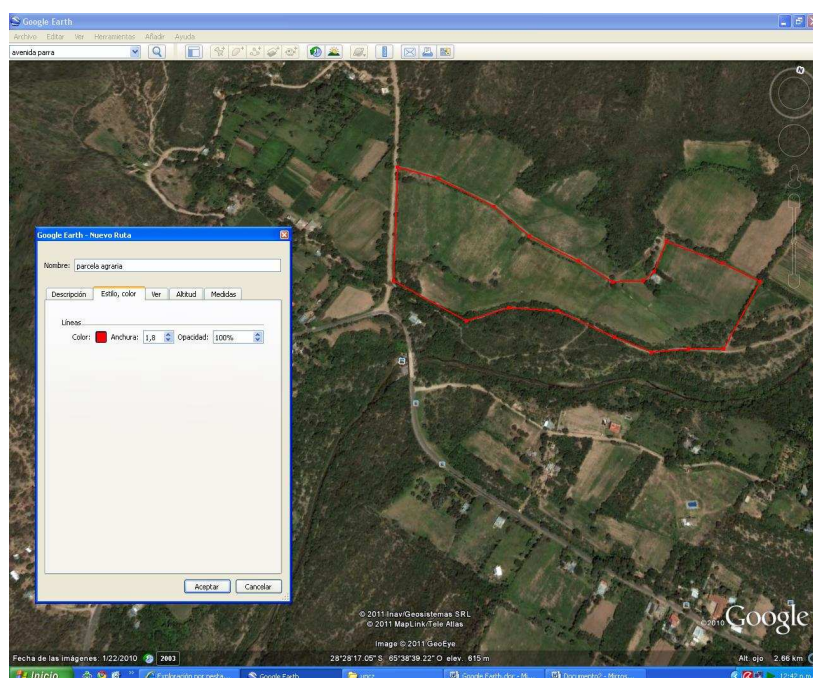
Documento técnico aportado por la Cátedra de Topografía de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNCa).

**Google Earth** es un programa informático similar a un Sistema de Información Geográfica (SIG), creado por la empresa Keyhole Inc., que permite visualizar imágenes en 3D de la superficie planetaria. Para ello combina imágenes de satélite, mapas y el motor de búsqueda de Google, permitiendo así obtener imágenes a escala de un lugar específico del planeta.

El 27 de octubre de 2004 Google compró Keyhole y el 21 de mayo del año siguiente Keyhole pasó a llamarse Google Earth. Este programa fue relanzado el día 28 de junio del mismo año teniendo como principal novedad que el programa disponía de una versión gratuita (a diferencia de Keyhole que era de pago en todas sus versiones, aunque era posible contar con una versión de prueba por tiempo limitado). En este programa también se incorpora Google Maps, ya que el Google Earth le sirve para encontrar las calles, avenidas y negocios y ampliarlas de una manera muy legible.

La versión Google Eart Normal (free), no cuenta con la herramienta de medición de áreas de las parcelas, como lo es la versión PRO, razón por la cual propongo en este artículo un método de medición de áreas (superficies).

### FASE 1: DEFINICION DEL AREA EN GOOGLE EART



Con la herramienta de Google Eart “Añade una ruta”, se define el polígono a medir, y se crea un archivo en Menú Archivo y en “guarda lugares como”, asignándole un nombre, con extensión (kmz o kml) .Con la ayuda de otro programa como conversor, transformamos el formato este archivo en un archivo de CAD o AUTOCAD (Figura: N° 1).

Figura N° 1

## FASE 2: CONVERSION DE FORMATO A ARCHIVO DE AUTOCAD

Para esta fase necesitamos un programa conversor de formato manteniendo la georeferenciación WGS84 Datum y sus medidas de lados y ángulos internos invariables (figura conforme) , para ello utilizamos el GPS Utility cuyo programa de gestión es apto para manipular, crear, editar waypoints, rutas, track, datums y mapas de casi la gran mayoría de receptores GPS , como así también trabajar con los programas de manipulación de cartas digitales, fotografía y vectores cartesianos como el **MapSource®**, el **OziExplorer®** y el mismo **Google Earth®** . La versión que podemos acceder en Internet es **shareware**, que tiene algunas limitaciones pero para este caso nos sirve pues sólo lo usaremos para pasar el polígono creado desde el **Google Earth®** al **AUTOCAD®**. Luego se ajustará la escala y se calculará el área. Para ello se abre el archivo con GPS Utility, y con menú Save/Export/Print Options, se lo exporta con formato Autocad (Figura: N° 2).

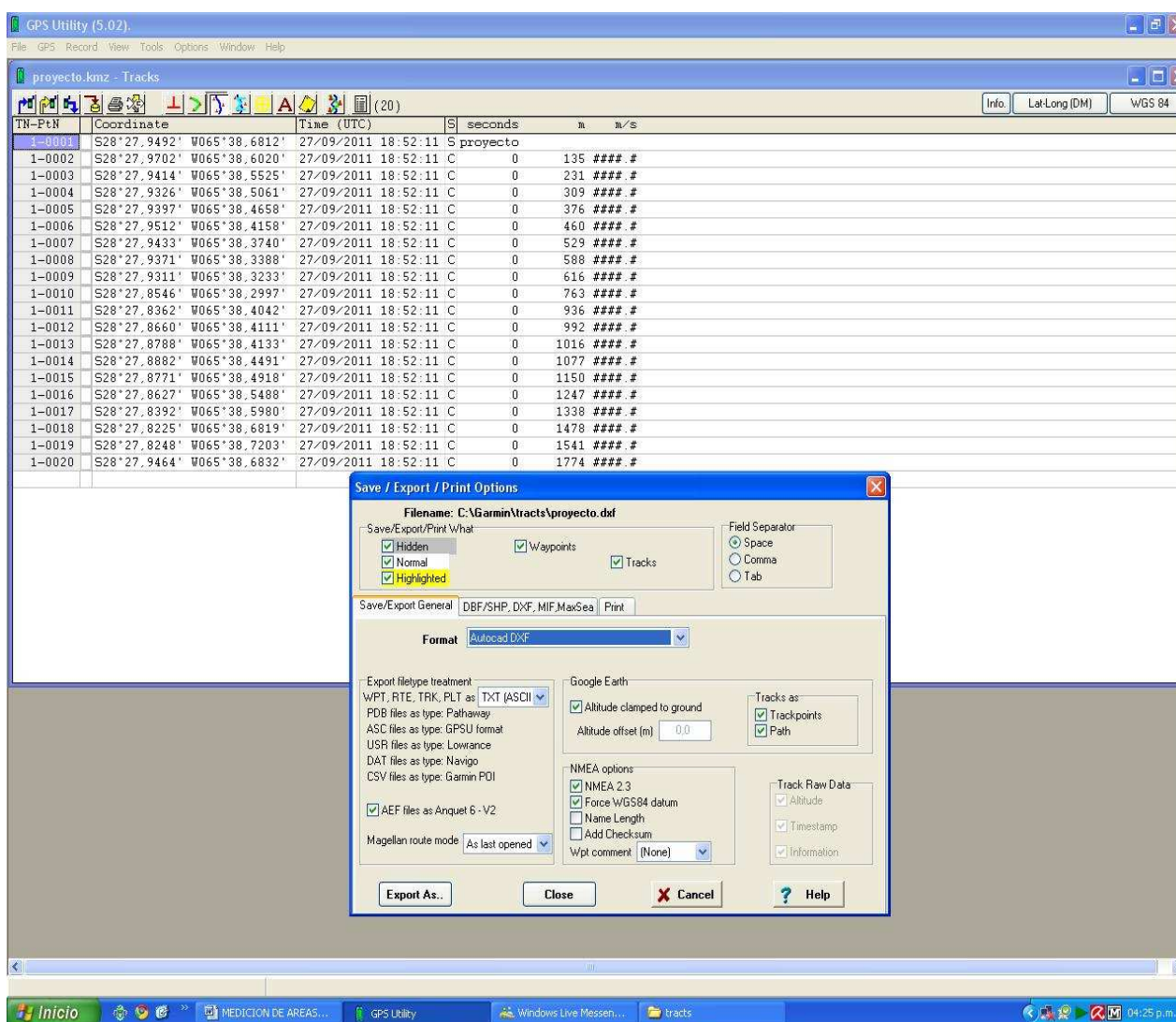


Figura N° 2

## FASE 3: AJUSTE DE ESCALA EN AUTOCAD

Para realizar el ajuste de escala en Autocad, necesitamos tener la longitud de un lado del polígono medido en el Google Eart, operación que realizaremos con la herramienta “Regla de medición “(en metros) (Figura N° 3).

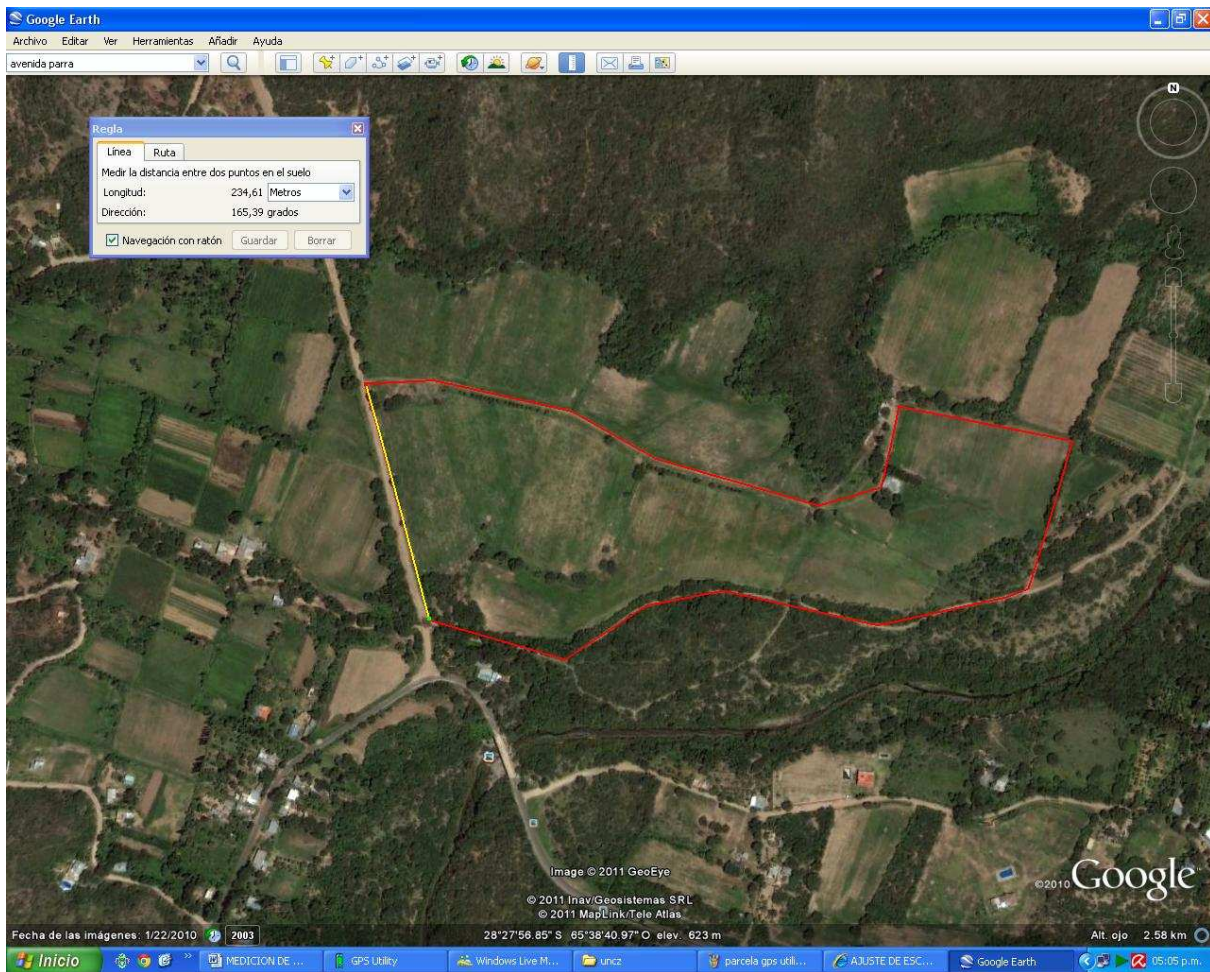


Figura Nº 3

Luego en AUTOCAD debemos generar una línea auxiliar sobre el lado que fue medido en Google Eart, con la distancia en metros que fue medida por la “Regla de medición” .Sobre la barra de comando escribimos “AL” hacemos dos clic sobre el punto origen del segmento (el primero es para marcar el punto origen del lado polígono y el segundo para origen de línea auxiliar homóloga), luego aparece la leyenda para definir el segundo punto, hacer clic en final del lado polígono, y el segundo clic en final línea auxiliar, luego **enter**, sale una leyenda de acepta el cambio de escala N/Y, poner **Y** automáticamente se ajustara el polígono a las longitudes que fue tomado de Google Eart, quedando en

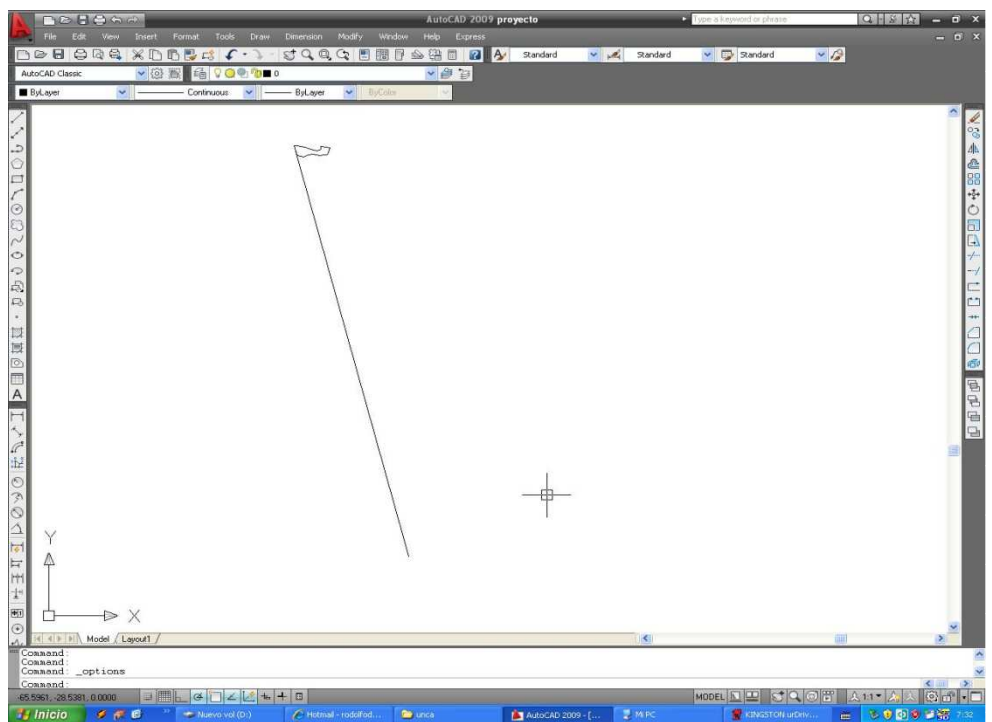


Figura Nº 4

condiciones para medir el área (Figura N° 4).

#### FASE 4: MEDICION DE AREA EN AUTOCAD

Con el comando: "AREA" se debe hacer clic en todos los vértices del polígono siguiendo el sentido horario y en forma consecutiva, hasta cerrar el polígono, y enter, en la barra de abajo aparecerá el valor del área en m<sup>2</sup>, (para este ejemplo 172088.3545 m<sup>2</sup> o 17 has 2088,35 m<sup>2</sup>) (Figura N° 5).

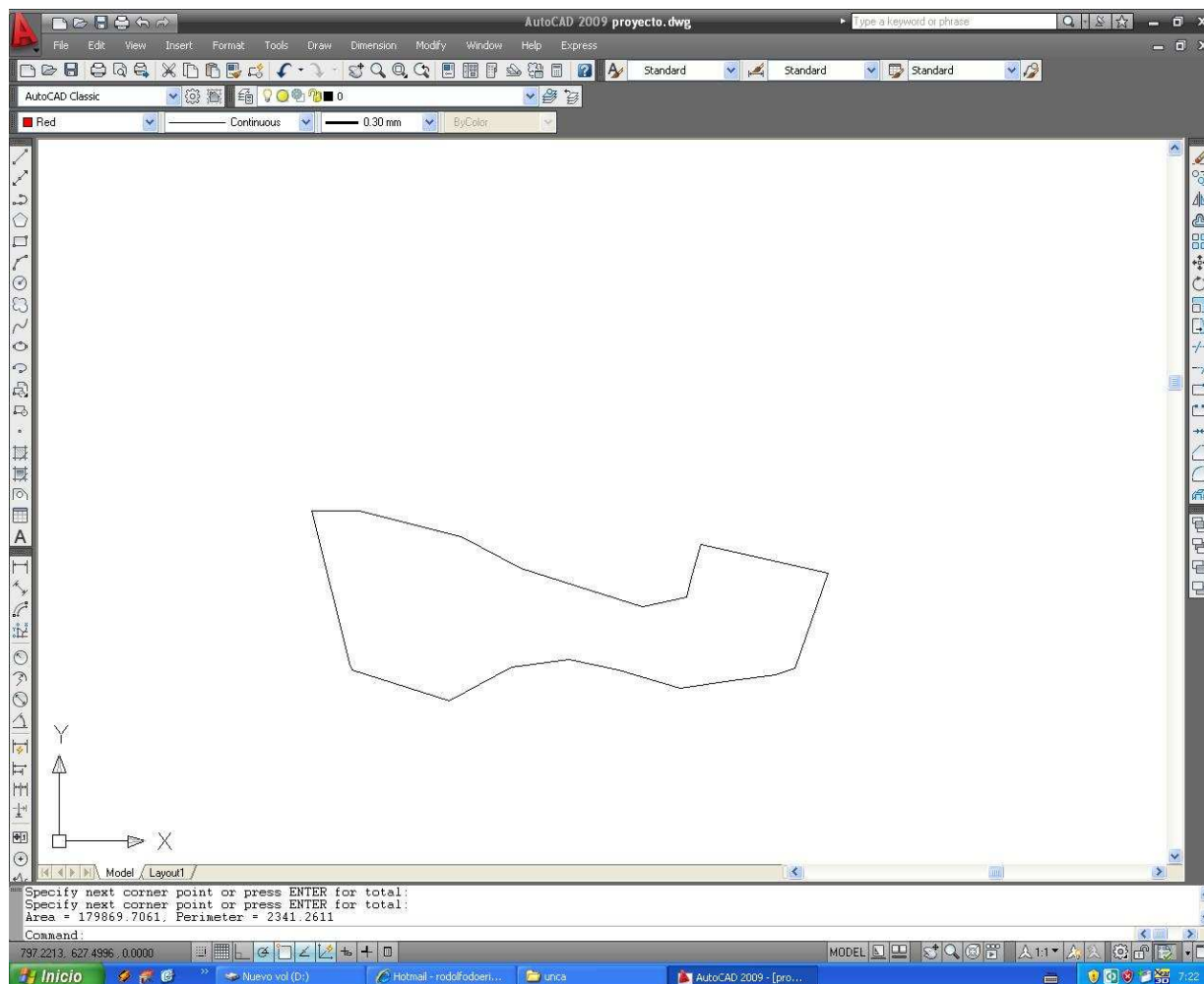


Figura N° 5



### Secretaría de Investigación y Vinculación Tecnológica

Av. Belgrano y Mtro Quiroga s/n  
Campus Universitario  
San Fernando del V. de Catamarca  
TE: 03834 – 430504 /03834 – 435955- int 101  
Email: sivitecfa@gmail.com