

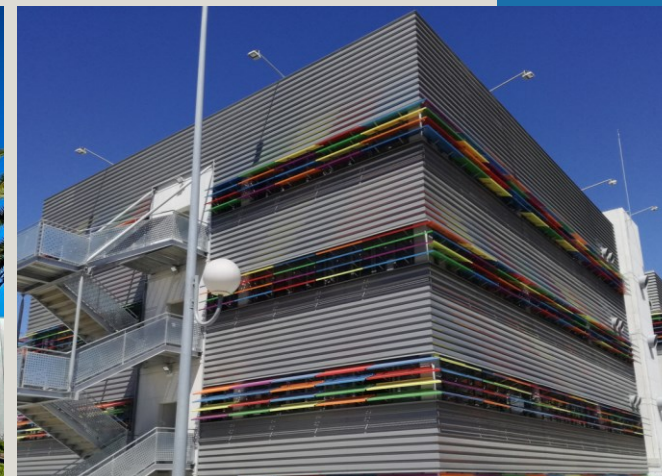


# CICYTEX

CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y  
TECNOLÓGICAS DE EXTREMADURA



Instituto de Investigaciones Agrarias Finca La  
Orden - Valdesequera (Guadajira)



Instituto Tecnológico Agroalimentario de  
Extremadura (INTAEX) (Badajoz)



Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón  
Vegetal (ICMC) (Mérida)



Centro de Agricultura Ecológica y de Montaña  
(CAEM) (Plasencia)



CENTRO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
DE EXTREMADURA

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional



# MANEJO DE DISPOSITIVOS GNSS RTK DE BAJO COSTE

Incluir:

Herramienta para generar polilíneas a partir de puntos

Geopackage completo con fotos a QGIS

Fotos a QGIS



## Transferencia de datos del dispositivo

- Instalar macros para Autocad
- Toma de datos de una parcela con topoREP
- Cálculo de áreas y perímetros
- Plano en Autocad de la parcela
- Particiones y deslindes en Autocad y QGIS
- Diseño elementos en Autocad y QGIS
- Exportación de puntos en Autocad y QGIS
- Replanteo de puntos y alineaciones con topoREP
- Replanteo de mallas con topoREP
- La aplicación SWMaps



# INSTALAR MACROS PARA AUTOCAD



# AutoCAD



módulo VBA de  
Microsoft para AutoCAD



*Macros para Autocad*  
*Javier del Pozo*



# TOMA DE DATOS DE UNA PARCELA

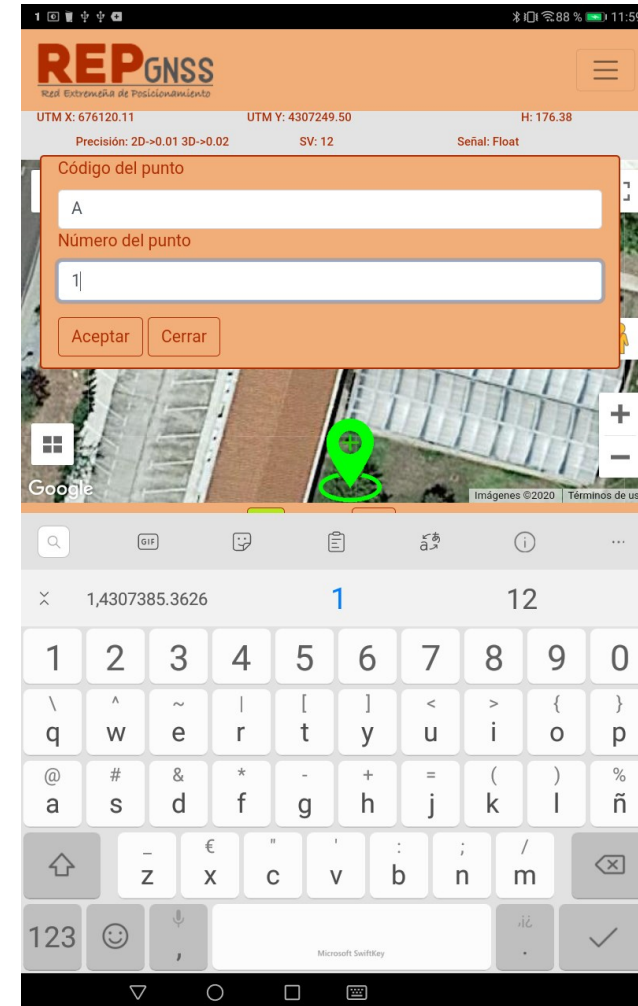
Definimos un  
fichero para  
almacenar la  
información

- Nuevo levantamiento: un fichero nuevo
- Continuar un levantamiento: para seleccionar un fichero ya creado

Añadimos punto  
a punto

- Indicamos un código
- Indicamos un numero de punto

código



Archivos -> Memoria interna -> Android -> data -> com.toporep.rep -> files



# LEVANTAMIENTO CON KML DE APOYO

## Preparar el KML en Autocad

- Importar DXF catastro a Autocad
- Exportar como fichero GPX/KML
- Indicar C + Enter

## Preparar el KML en QGIS

- Importar DXF catastro a QGIS
- Exportar como fichero KML

## Copiar en DESCARGAS en el móvil

## topoREP: Iniciar un nuevo levantamiento

## topoREP: Cargar el fichero KML



# PLANO EN AUTOCAD DE LA PARCELA

## topoREP

- Macros: importar puntos desde CSV
- Macros: importar polilíneas 2D desde CSV



## Sede electrónica de catastro

- Selección de parcela catastral
- Descarga de fichero dxf

## Descarga ortoimagen

- Macros: IDEE





## Comprobar parcela

- Verificar si coinciden punto inicio y final
- Si coinciden, generar contorno

## Partición con macros Javier

- Paralela a una linde: 50 %
- Punto interior común



# PLANO EN QGIS DE LA PARCELA

## Importar fichero vectorial dxf

- Guardar como fichero Geopackage

## Modificar Geopackage

- Eliminar construcciones
- Convertir a polígono

## Carga de ortoimagen

- Añadir WMS ortofoto máxima actualidad
  - <https://www.ign.es/wms-inspire/pnoa-ma>



# IMPORTAR PUNTOS QGIS

## Exportar puntos a CSV

- Indicar el nombre del archivo csv (eap.csv) y la capa
- Formato de archivo: CSV delimitado comas
- Opciones de los registros
  - El primer registro contiene los nombres de campo
  - El separador decimal es punto
- Separador de geometría
  - Campo X: X
  - Campo Y: Y

## Generar capa de líneas

- Crear capa temporal de líneas
- Activar herramienta de autoensamblado con vértices
- Generar línea recorriendo los vértices





# IMPORTACIÓN RÁPIDA DE PUNTOS QGIS

## Exportar puntos a fichero Geopackage o KML

- Buscar fichero en el móvil en la carpeta EXPORT
- Transferir al ordenador (email, wasap, etc)

## Generar contorno de parcelas en QGIS

- Añadir fichero de puntos
- Barra herramienta: puntos a ruta (cerrada)
- Editar vértices y cuando se muevan eliminar los puntos interiores

## Generar polígono

- Vectorial/Herramienta de geometría/Líneas a polígonos
- Cálculo de perímetro y superficie





# PARTICIONES Y DESLINDES QGIS

## Instalar complemento

- CADASTRAL DIVISIONS
- En herramientas como catastral

## Cálculo de área polígono

- \$area
- area(\$geometry)

## Partición

- Crear línea de referencia: capa borrador temporal
- Generar número de partes (3)





# EXPORTAR PUNTOS QGIS

## Convertir polígonos a puntos

- Vectorial/Herramientas de geometría/Extraer vértices

## Exportar puntos a CSV

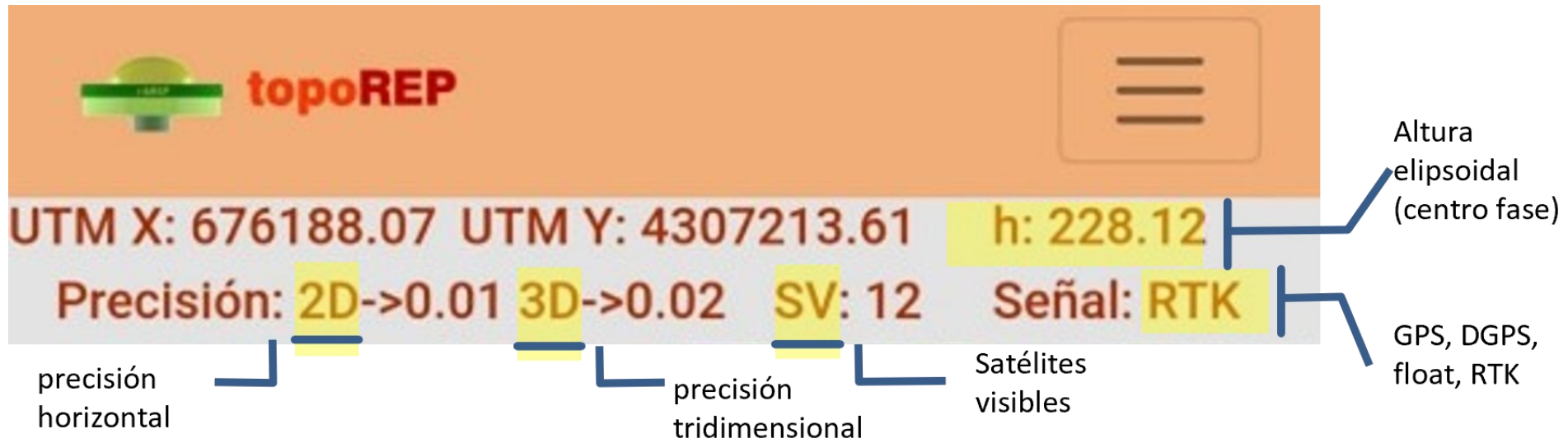
- Seleccionar los vértices de la separación entre partes
- Exportar/Guardar objetos como/CSV delimitado comas
- Indicar opciones de capa/geometry = as xy

## Dar formato al fichero CSV (NotePad ++)

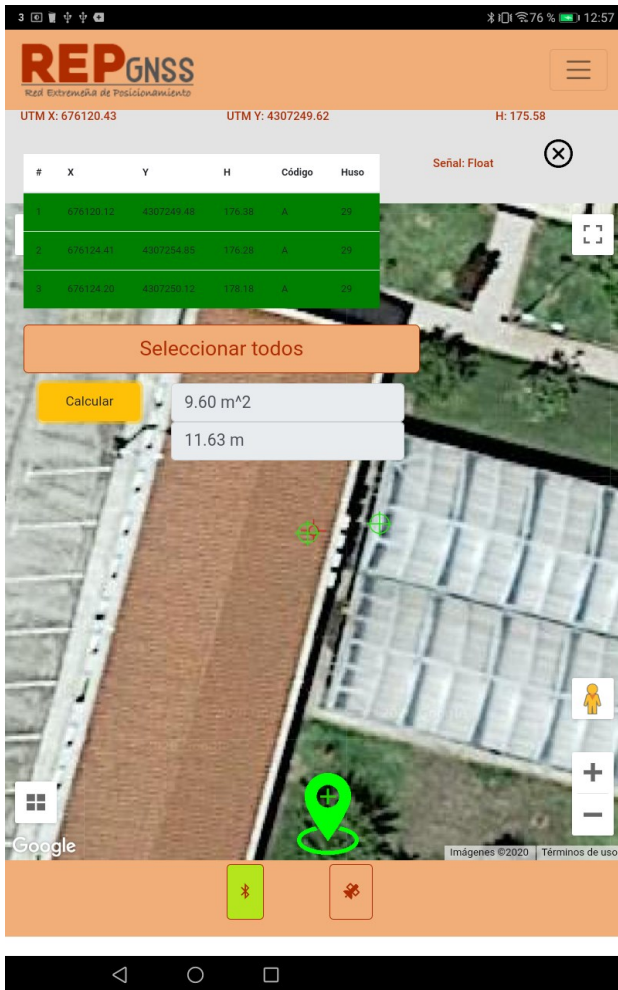
- Incluir cabecera: N,X,Y,H,Codigo,Huso,
- Insertar el número de punto
  - Alt y seleccionar columna
  - Editar y Editor de columna
  - Empezar en 1 con incremento 1
- Insertar el código y huso



# TOPOREP: CABECERA



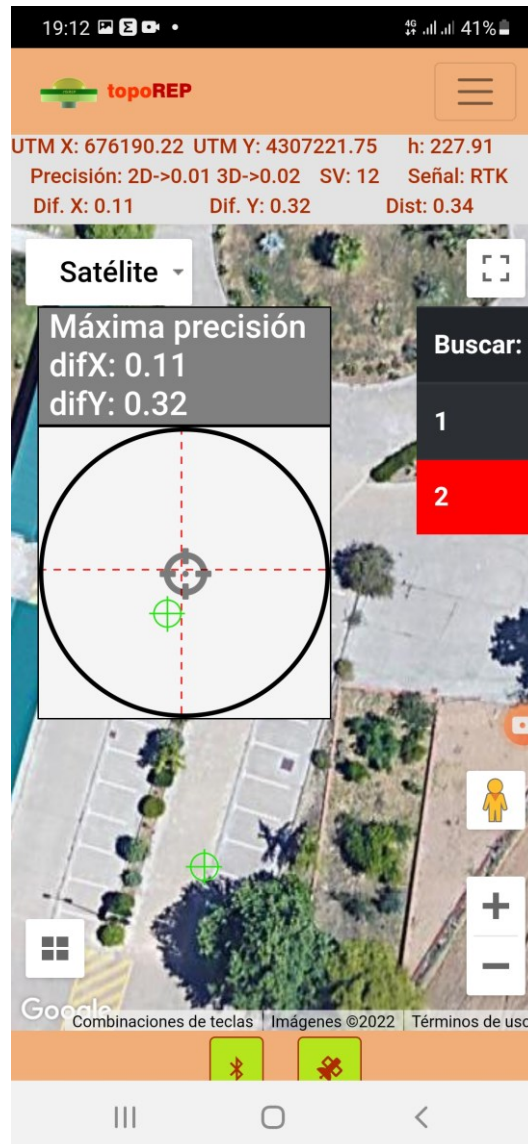
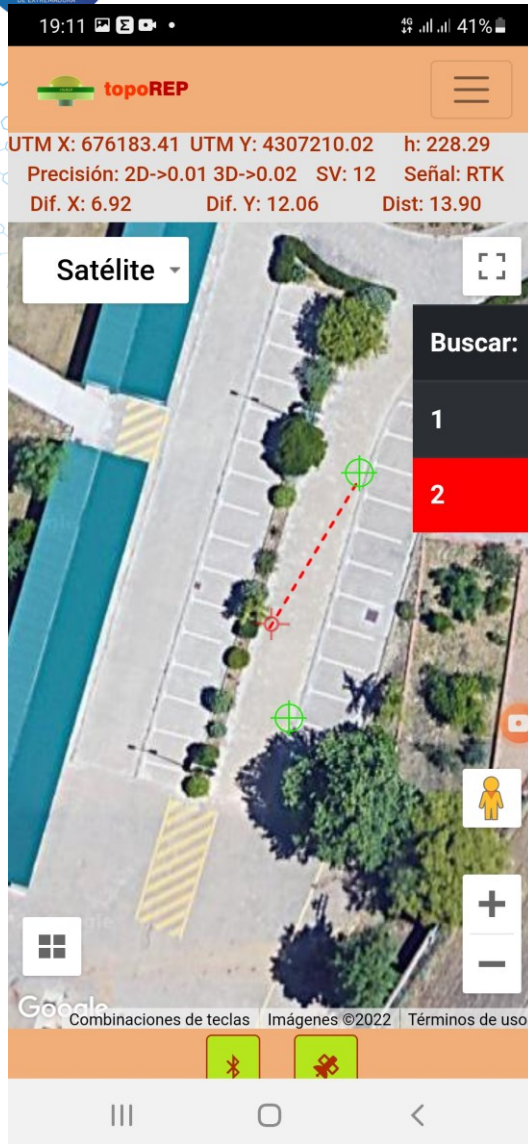
# TOPOREP: CÁLCULO DE ÁREAS Y PERÍMETROS



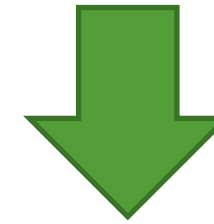
Archivos -> Memoria interna -> Android ->  
data -> com.toporep.rep -> files

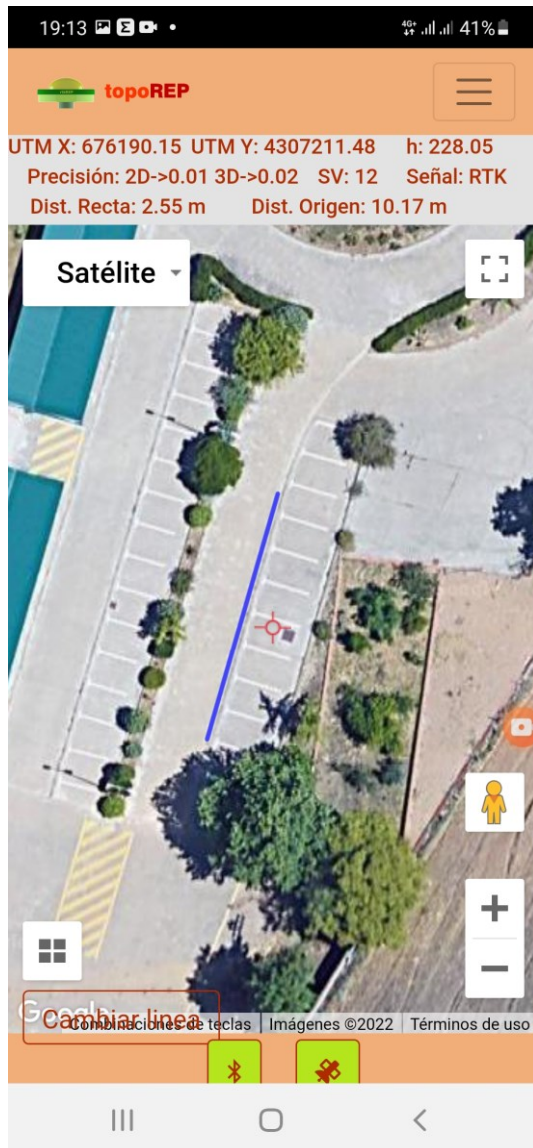
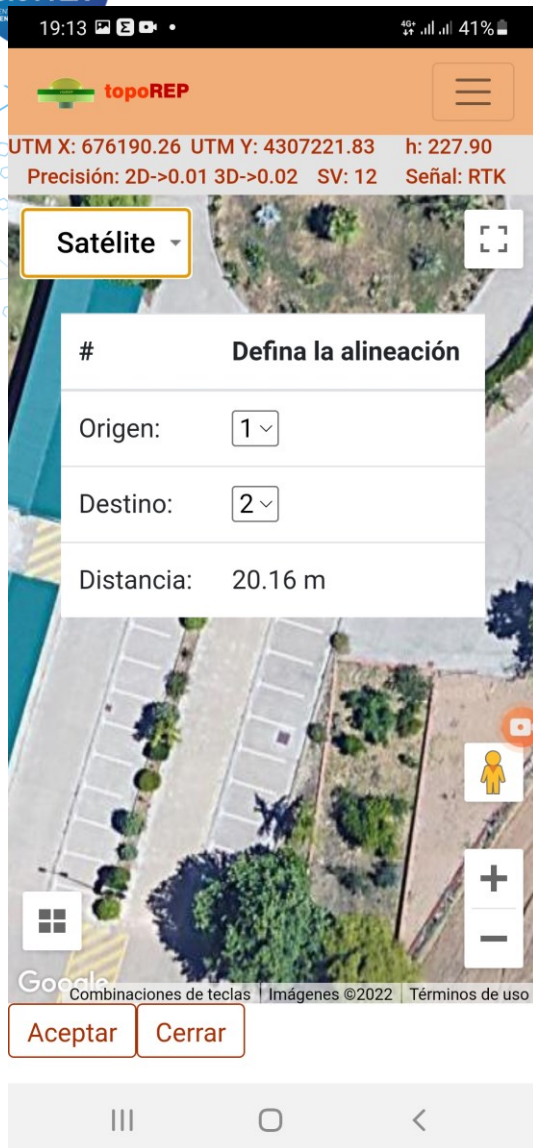


# TOPOREP: REPLANTEO PUNTOS

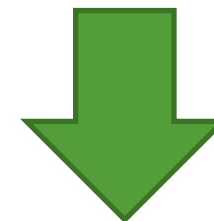


Archivos -> Memoria interna ->  
Android -> data ->  
com.toporep.rep -> files



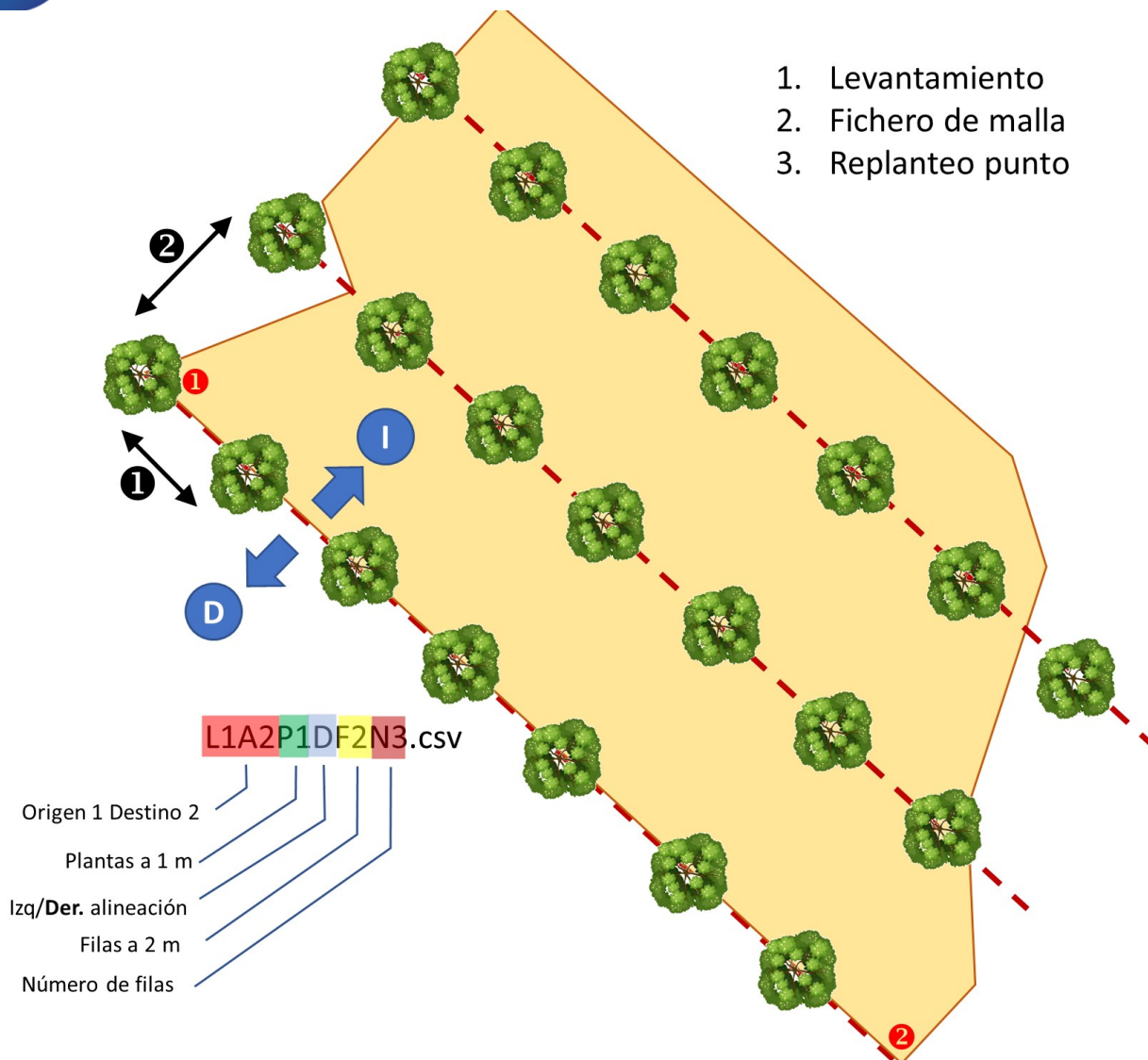


Archivos -> Memoria interna ->  
Android -> data ->  
com.toporep.rep -> files



# TOPOREP: GENERACIÓN MALLA

1. Levantamiento
2. Fichero de malla
3. Replanteo punto



15:21 60%

UTM:

**Parámetros de malla**

#	
Origen:	1
Destino:	2
Dist. Planta:	1
Lateralidad:	I
Dist. Fila:	2
Nº Fila:	3

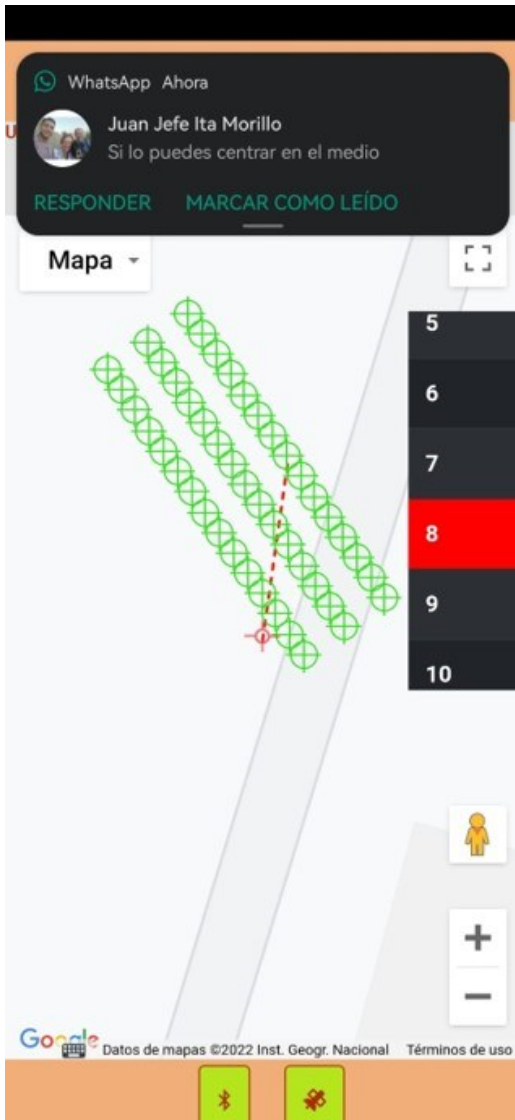
Cafetería Escuela de ingeniería agrarias

Datos de mapas ©2022 Inst. Geogr. Nacional Términos de uso

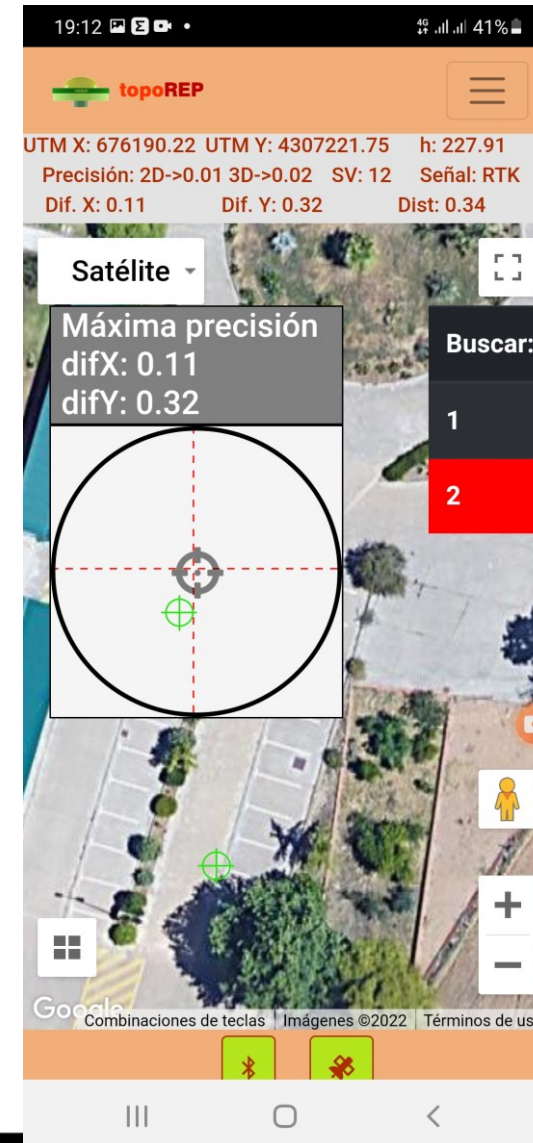
Aceptar Cerrar



# TOPOREP: REPLANTEO MALLA



Replanteo punto  
por punto



# Muchas gracias

Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)

Para más información



A-5, km 372 Guadajira  
C.P. 06187 (Badajoz)

Teléfono  
+34 924 014 000

Email  
cicytex@juntaex.es

Website  
<https://cicytex.juntaex.es>