

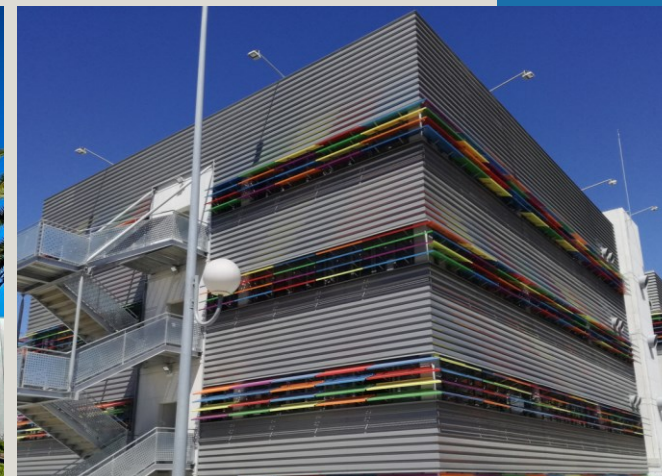


# CICYTEX

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



# CONFIGURACIÓN DE COMPONENTES

Configuración del módulo bluetooth  
Empleo de u-center  
Configuración de la placa  
Verificación del dispositivo.



# ORDEN DE MONTAJE

Incrustar los insertos

Pegar tubos de luz y tapas

Colocar interruptor en la base

Colocar extensores

Configurar el módulo bluetooth

Cableado

Fijar módulo bluetooth a la base

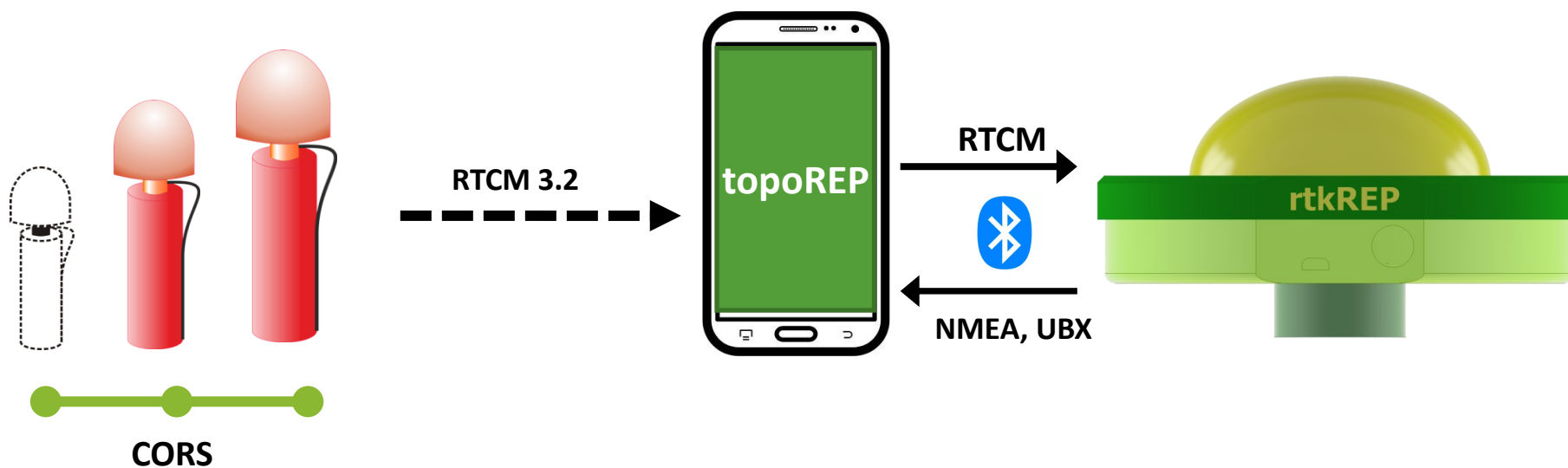
Fijar el módulo inferior

Acoplar el módulo GNSS

Ajustar el conector de antena SMA macho a MCX hembra

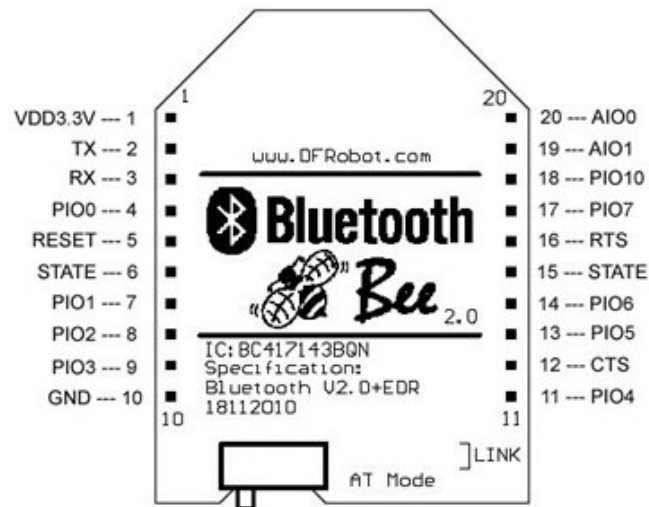


# ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO





# CONFIGURACIÓN BLUETOOTH XBEE



## Programa TERMINAL

- Averiguar respuesta: AT (devuelve ok)
- Averiguar velocidad: AT+UART?
- Cargar velocidad: AT+UART=115200,0,0
- Cargar nombre: AT+NAME=rep01

# Configurar módulo Bluetooth HC 05 mejorado

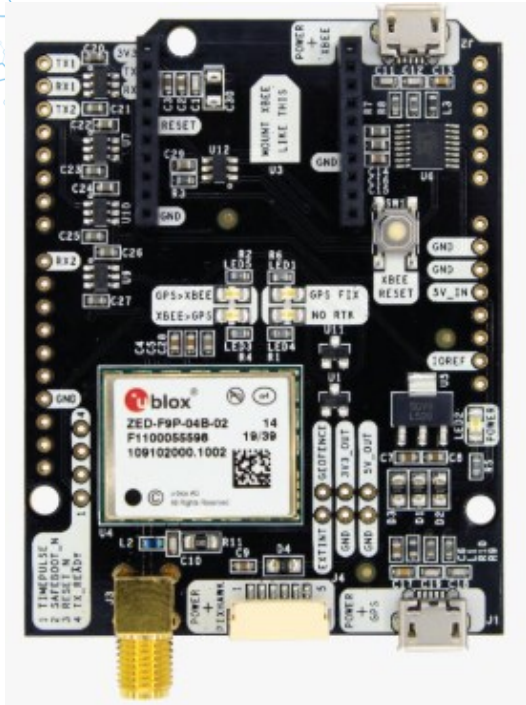
## Programa TERMINAL



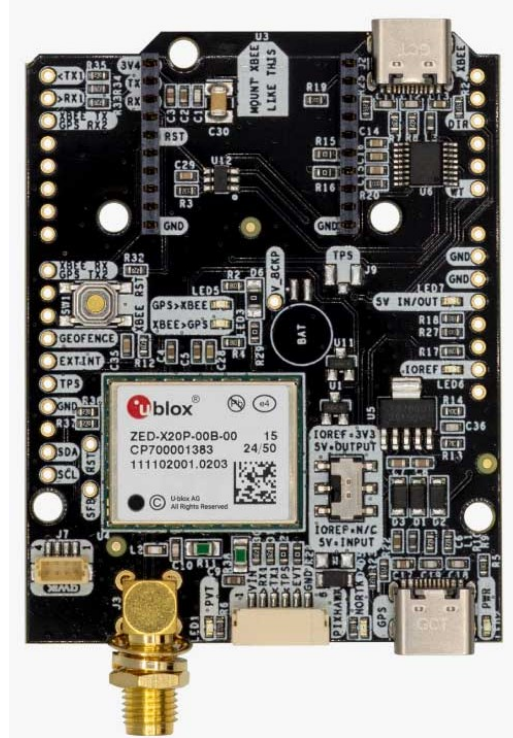
- VELOCIDAD: 38400
- Averiguar respuesta: AT (devuelve ok)
- Averiguar velocidad: AT+UART?
- Cargar velocidad: AT+UART=115200,0,0
- Averiguar nombre: AT+NAME?
- Cargar nombre: AT+NAME=rep01



# PLACAS RTK BAJO COSTE MERCADO



U-blox ZED F9P



U-blox ZED X20P



Unicore UM980

# CONFIGURACIÓN U-CENTER

DESCARGA U-CENTER:

<https://www.u-blox.com/en/product/u-center>

NTRIP client settings

NTRIP client settings

NTRIP caster settings

Address: rep.juntaex.es

Port: 2101

Username: juan

Password: \*\*\*\*

NTRIP stream

Update source table [X] Request Interval (sec) [ ]

NTRIP mount point: VRS3M [v] Mount point details

☒ Use manual position

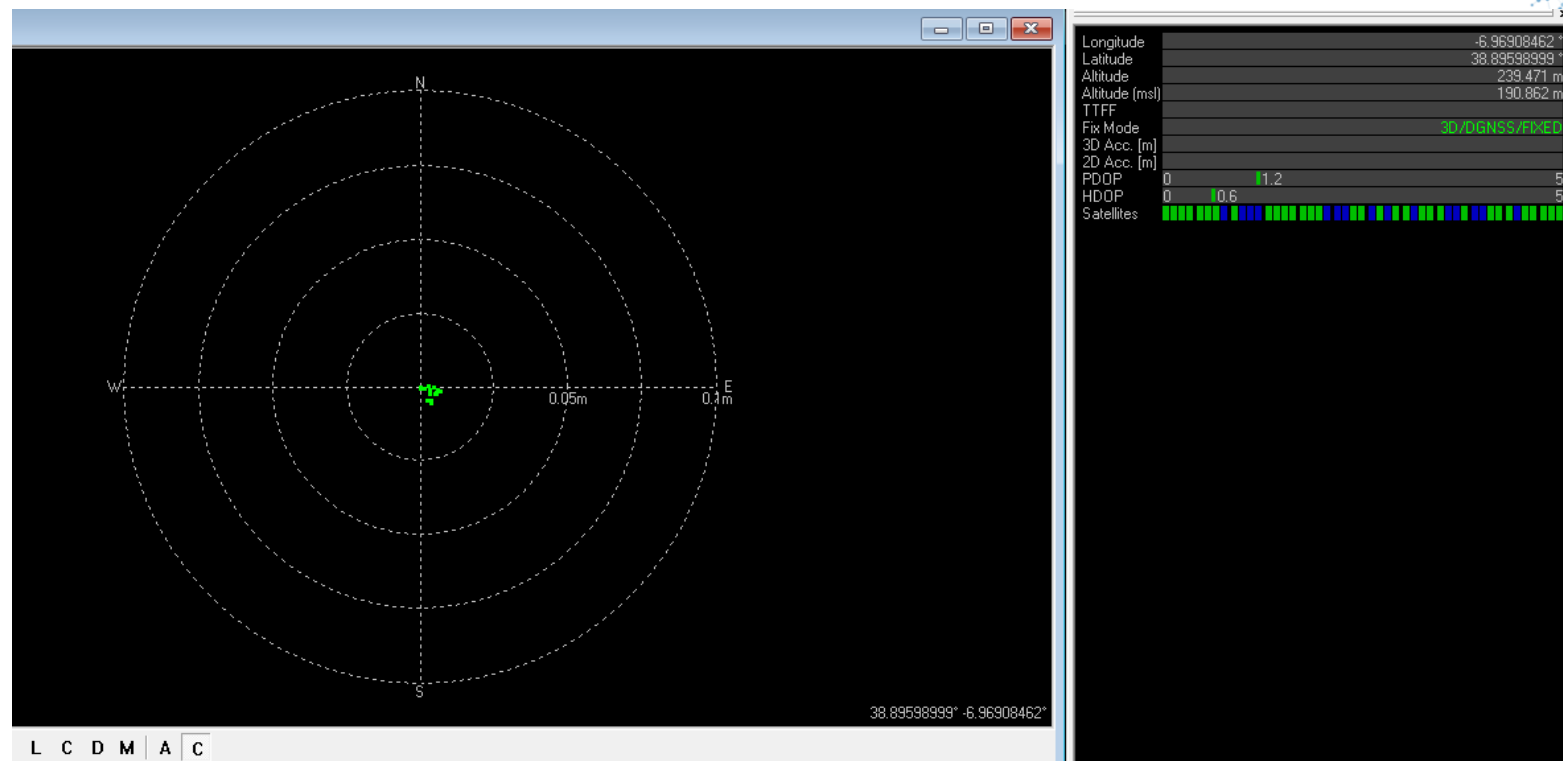
Longitude (deg): -7

Latitude (deg): 39

Altitude (m): 0

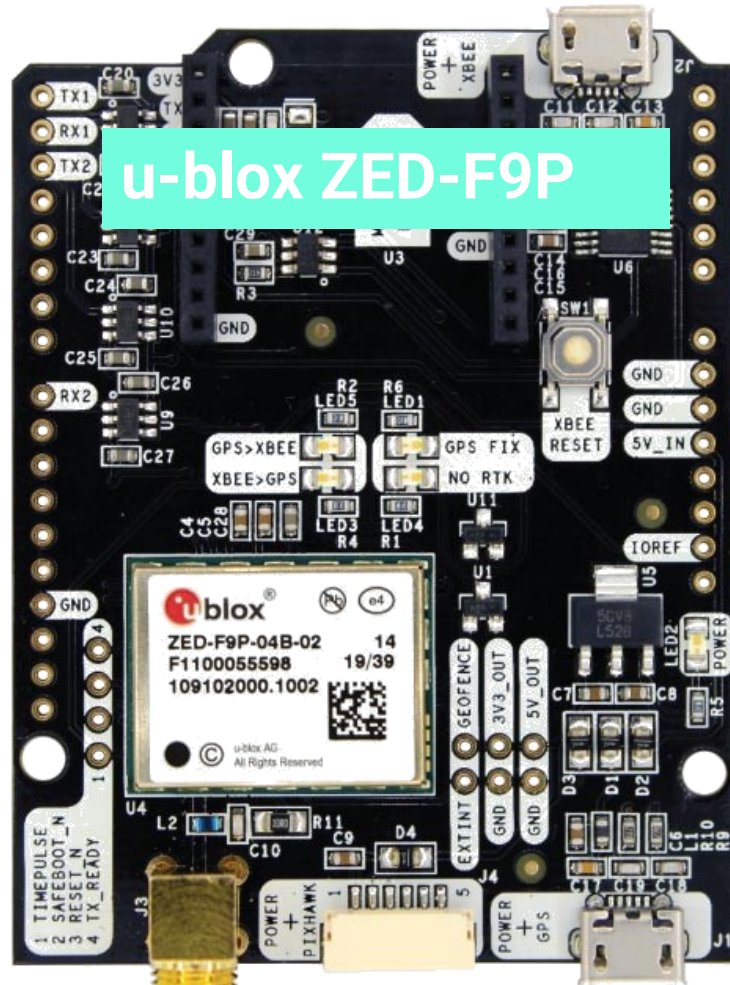
Geoid sep. (m): 0

OK Cancel





# CONFIGURACIÓN PLACA SIMPLERTK2B CON U-CENTER

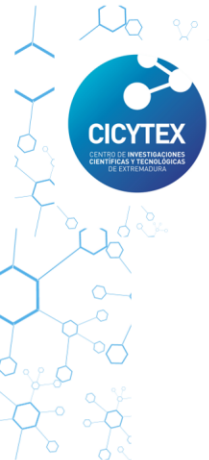


## FIRMWARE

- [Descarga fichero firmware 1.51](#)

## CONFIGURACIÓN

- [Descarga fichero configuración para firmware 1.51](#)



# CONFIGURACIÓN U-CENTER

## NMEA

- high precisión

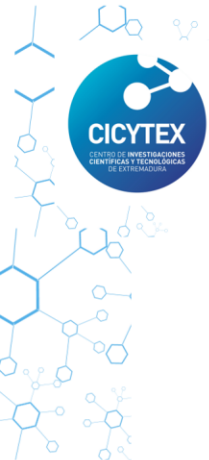
## MSG (MESSAGES)

- NMEA GGA
- NMEA GSA
- NMEA GVA
- NMEA GST
- 01-07 NAV.PVT
- 01-14 NAV.HPPOSLLH

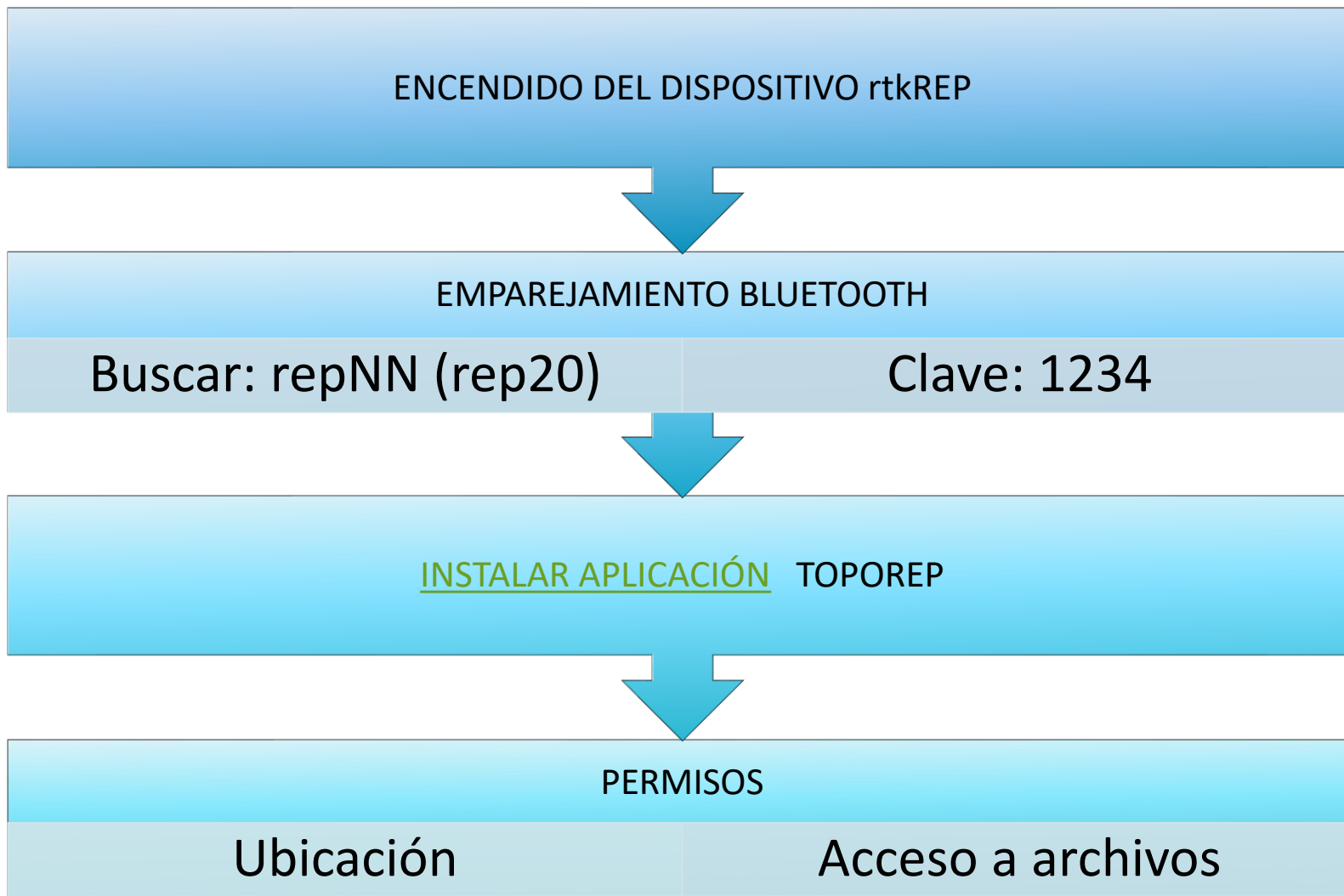
## PORTS

- UART1:
  - Entrada: 5-RTCM3 baudios 115200
  - Salida:0+1-UBX+NMEA baudios 115200
- UART2:
  - Entrada: 5-RTCM3 baudios 115200
  - Salida: 1- NMEA baudios 115200



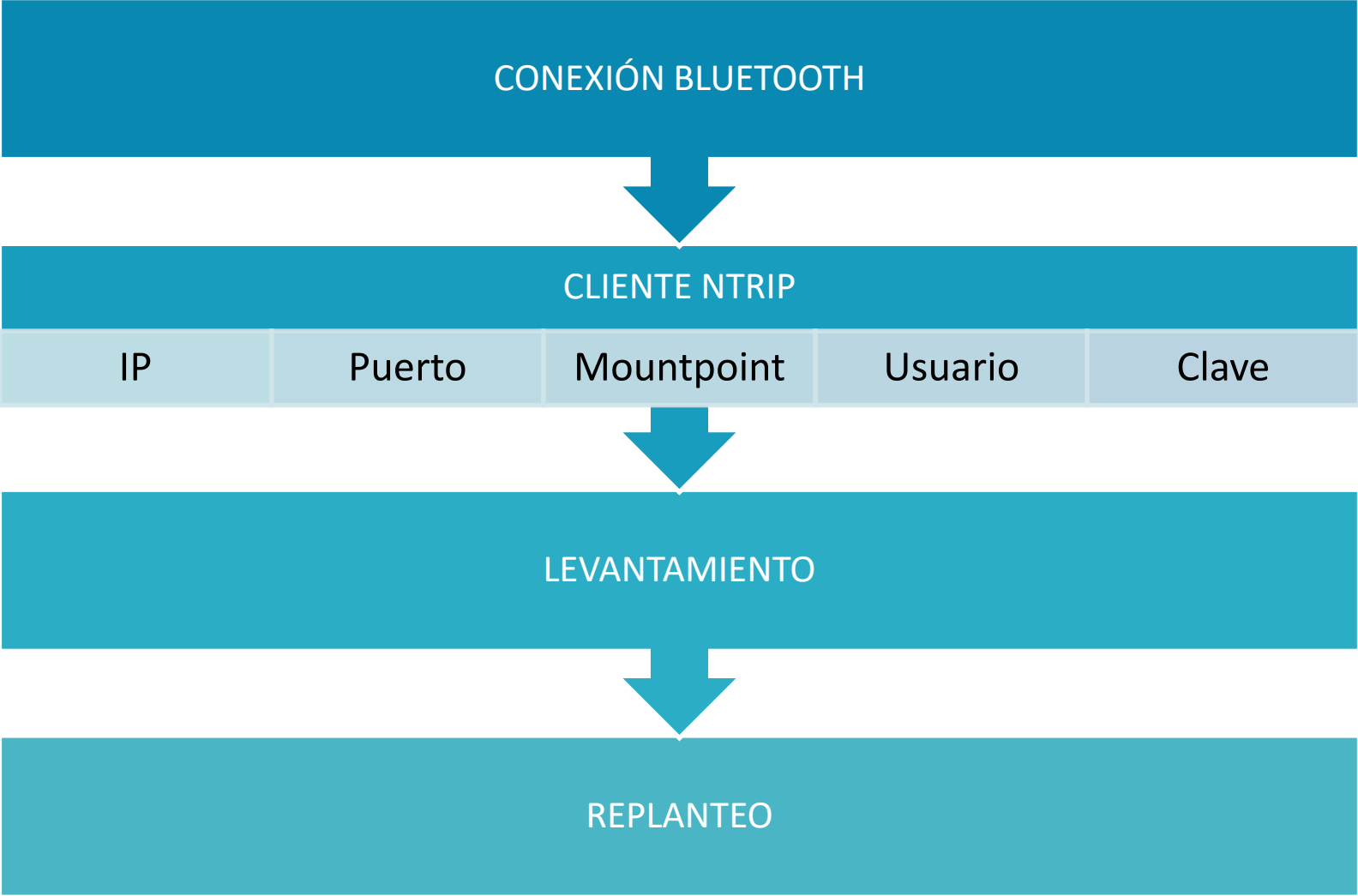


# INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN TOPOREP

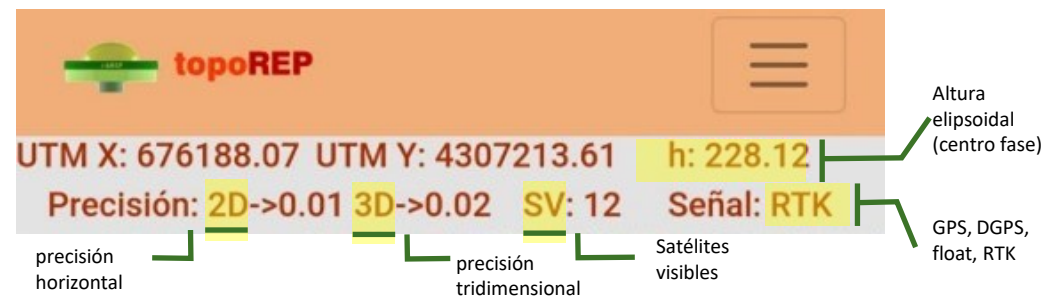
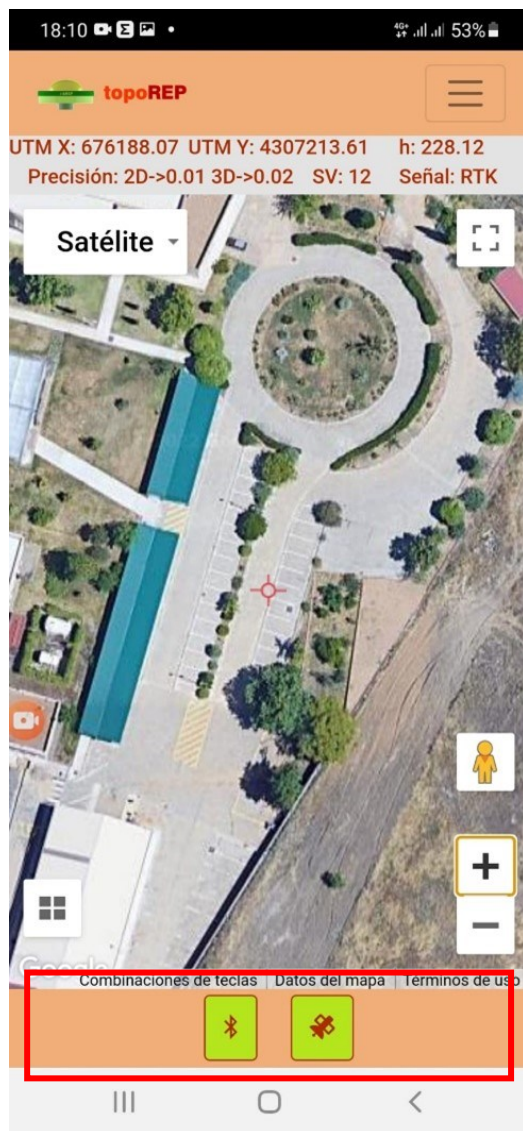




# CONEXIÓN AL DISPOSITIVO







## Levantamiento

- Nuevo
- Continuar levantamiento

## Replanteo

- Punto
- Línea

## Crear fichero de malla

## Listar puntos

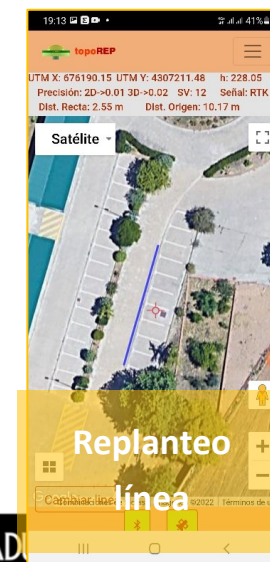
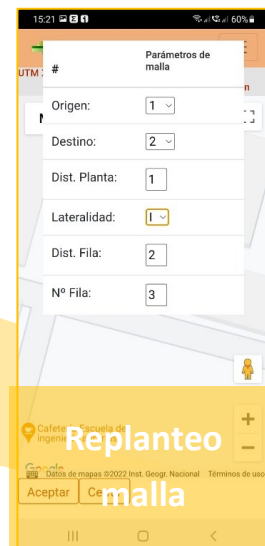
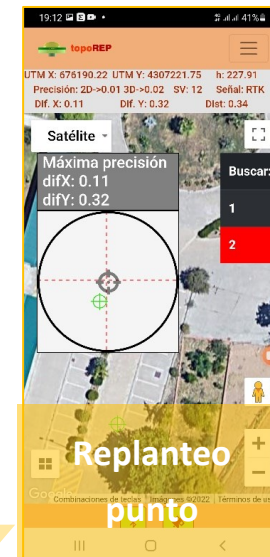
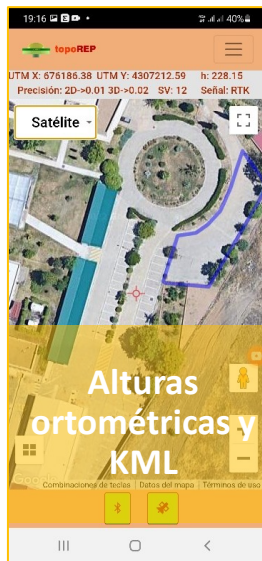
## Cargar KML

## Cálcular área y perímetro

## Cinemático

## Transformación coordenadas (Portugal)

# PANTALLAS DE LA APLICACIÓN



# TOMA DE DATOS BÁSICA

12:13

topoREP

UTM X: UTM Y: h:  
Precisión: 2D-> 3D-> SV: 0 Señal: Off

**Levantamiento**

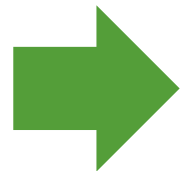
Nuevo levantamiento

Continuar un levantamiento

Cerrar

Cafetería Escuela de ingeniería agrarias

Datos del mapa ©2025 Inst. Geogr. Nacional Términos



19:07

topoREP

UTM X: 676184.41 UTM Y: 4307199.59 h: 228.39  
Precisión: 2D->0.01 3D->0.02 SV: 12 Señal: RTK

Nombre del fichero:  
Juan

**Seleccione huso.**

AUTO

Subir fichero código de puntos:

Subir fichero

Altura jalón:  
2.0

Altura antena:  
0.046

Aceptar Cerrar

Combinaciones de teclas Datos del mapa Términos de uso



19:08

topoREP

UTM X: 676184.82 UTM Y: 4307201.23 h: 228.36  
Precisión: 2D->0.01 3D->0.02 SV: 12 Señal: RTK

Código del punto  
Bordillo

Número del punto  
1

Aceptar Cerrar

Combinaciones de teclas Imágenes ©2022 Términos de uso

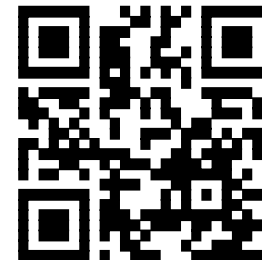
[https://www.youtube.com/watch?v=Lv84\\_yC81ws](https://www.youtube.com/watch?v=Lv84_yC81ws)



# 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>