

NOP APPMOR 2.0
BIP "Princesa" I/2.

1. ANTECEDENTES

La sección de Morteros Pesados del Batallón viene calculando sus datos de tiro con la calculadora CALMOR desde hace ya un tiempo considerable. La actualización natural a los medios que pone a disposición el ejército es el salto a la aplicación TALOS, que permite este cálculo de forma precisa, veloz y aportando una serie de datos que de otra forma sería muy costoso obtener. Sin embargo, el TALOS queda solamente para el jefe de Sección y requiriendo un esfuerzo considerable en el aprendizaje de su uso.

La CALMOR por su parte tampoco es un sistema que en caso de emergencia se pueda utilizar por alguien ajeno al sistema y por tanto sería necesaria un medio intuitivo que permita a cualquiera con conocimientos muy someros en la materia el poder realizar los cálculos de tiro, porque aunque siendo esto muy poco recomendable, en determinadas situaciones puede darse el caso. Este medio intuitivo es la aplicación APPMOR2 que permitelo anteriormente descrito.

El objetivo de esta NOP es explicar el procedimiento para usar esta aplicación y minimizar así los tiempos de producción de fuegos.

2. PROCEDIMIENTO

La aplicación consta una pantalla de inicio y 5 pestañas:

- Ventana de unidad
- Ventana de ubicaciones
- Ventana de cálculo de datos de tiro
- Ventana de observador
- Ventana de impactos (solo para instrucción)

a. Pantalla de Inicio

Da acceso a las demás ventanas y pide el indicativo del usuario.



Figura 2.1.1



Figura 2.1.2

b. Ventana de unidad

La ventana de unidad (Figura 2.2.1) tiene como objetivo mostrar las unidades subordinadas, sus coordenadas y sus datos de tiro que previamente se hayan calculado para esas coordenadas.

Cuando se inicie la aplicación las tres unidades subordinadas serán: “Pelotón 1, Pelotón 2 y Pelotón 3” (Figura 2.2.2). Las coordenadas iniciales y los datos de tiro serán todos 0 (Figura 2.2.3). Se puede modificar las coordenadas de las piezas y las derivas de vigilancia pulsando los botones correspondientes, sin embargo, se deberá añadir desde las otras ventanas las coordenadas del objetivo o del impacto (Figura 2.2.4). El botón “Tipo de arma” hace referencia al tipo de mortero que tiene el pelotón (120 MM, 81 MM L, 81 MM LL), una vez pulsado permitirá escoger entre las opciones, por defecto se elegirá la de 120 MM.

También permite enviar los datos de la pieza a la ventana de Cálculos de tiro con el botón “Utilizar Dato”.

Cuando se hayan calculado todos los datos y se tengan coordenadas del impacto, se podrán corregir los datos de tiro pulsando el botón correspondiente (Figura 2.2.5 y Figura 2.2.6).



Figura 2.2.1

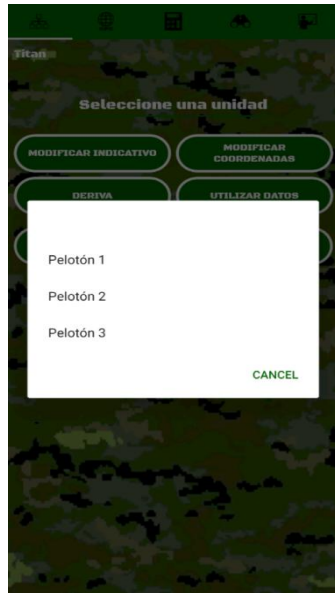


Figura 2.2.2

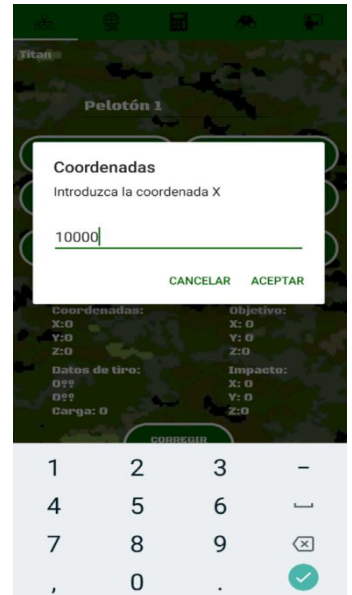


Figura 2.2.3



Figura 2.2.4



Figura 2.2.5



Figura 2.2.6

c. Ventana de GPS

Esta ventana tiene por finalidad mostrar la posición propia en sistema WGS84 (Figura 2.3.1).

Pulsando el botón “Ver Coordenadas” aparecen las mismas (Figura 2.3.2). En caso de existir algún problema con el GPS, en el mismo lugar de las coordenadas indicaría el problema.



Figura 2.3.1

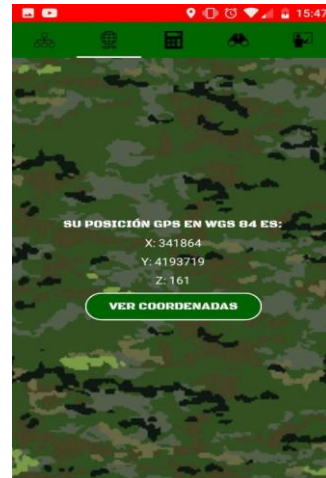


Figura 2.3.2

d. Ventana de Cálculo de datos de tiro

Desde esta ventana se podrán calcular los datos de tiro que correspondan a los morteros de 120 mm, 81 mm L y 81 mm LL, para granadas M-A-85 y M-A-84 tanto rompedoras como fumígenas. La tabla de tiro utilizada es la que se encuentra en el manual de tiro de morteros y se adjunta en el Anexo I. En caso de otras granadas, la deriva de tiro y la distancia siempre serán correctas, lo que variará será el ángulo de tiro según la granada que se utilice.

Lo primero que deberemos hacer será seleccionar el mortero que se va a utilizar pulsando sobre “Seleccionar Mortero” (Figura 2.4.1). Después si no se han guardado previamente los datos de la pieza y el objetivo como se explica en el punto 1 y 4 (ventanas de unidad y observador) pueden introducirse manualmente pulsando los botones y se introducirán igual que previamente se ha visto en el punto 1 con las coordenadas de las unidades subordinadas (Figura 2.4.2).

La deriva de vigilancia se introduce exactamente igual que las coordenadas pulsando el botón correspondiente y siempre en milésimas artilleras (Figura 2.4.3).

Una vez introducidos todos los datos y seleccionado el mortero se pulsa en “Calcular” y aparecerán en pantalla los datos de tiro correspondientes (Figura 2.4.4 y Figura 2.4.5). También aparecerá un nuevo botón para que una vez se haya calculado el tiro se puedan guardar esos datos en la pieza seleccionada previamente. Los datos aparecerán de forma automática en la ventana de unidad (Figura 2.4.5 y Figura 2.4.6).



Figura 2.4.1

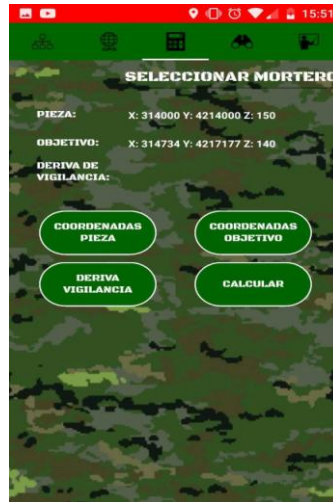


Figura 2.4.2



Figura 2.4.3

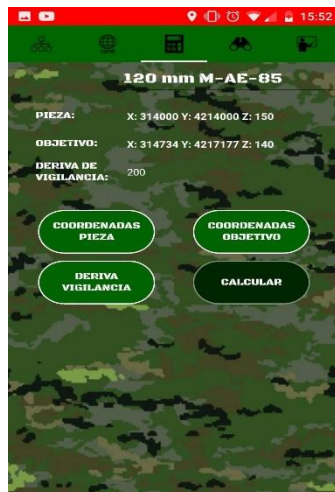


Figura 2.4.4



Figura 2.4.5

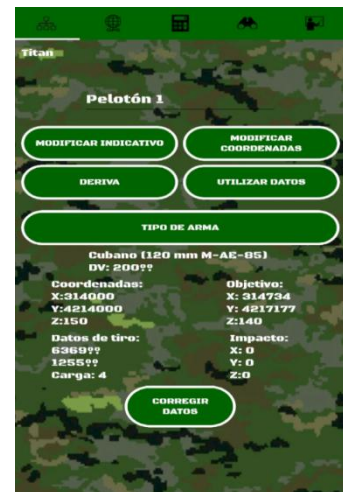


Figura 2.4.6

e. Ventada de observador

Esta ventana permite obtener las coordenadas de un objetivo introduciendo una OLO y una distancia para una posición dada (Figura 2.5.1).

Lo primero será la introducción de la posición del observador mediante los botones correspondientes y luego los datos de la OLO que se solicitarán al pulsar el botón “Introducir OLO” (Figuras 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 y 5.7). Una vez se hayan introducido todos los datos, se pulsa calcular y la aplicación calculará y mostrará las coordenadas a donde el observador haya calculado distancia y OLO. Aparecerán dos nuevos botones que permiten pasar esos datos a la página del calculador y guardarlos en las piezas, bien como objetivo de la pieza o bien como impacto para posteriormente corregir el tiro.



Figura 2.5.1

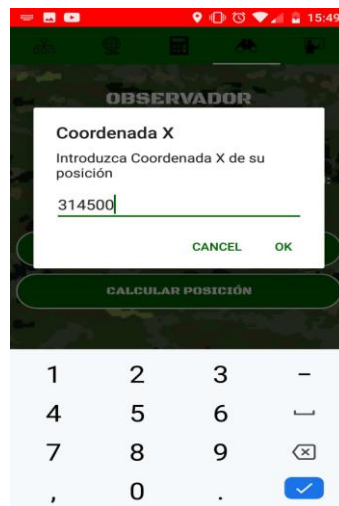


Figura 2.5.2



Figura 2.5.3



Figura 2.5.4

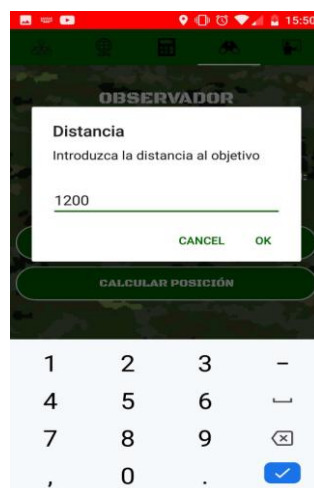


Figura 2.5.5



Figura 2.5.6



Figura 2.5.7



Figura 2.5.8

f. Ventana de instrucción

Esta ventana sirve para instrucción y para abrir este manual (Figura 2.6.1). Cuando se esté realizando un tema táctico sin fuego real, una vez se haya realizado fuego, se introducen las coordenadas del objetivo en los apartados para la coordenada X y la coordenada Y (Figura 2.6.2) y se pulsa Generar impacto.

Debajo del botón, aparecerán las coordenadas X e Y de lo que se supone sería el centro de impacto de la acción de fuego (Figura 2.6.3). Con esos datos se puede realizar la corrección del tiro y así realizar esa práctica también.



Figura 2.6.1



Figura 2.6.2



Figura 2.6.3

3. DINÁMICA DE USO

a) Introducción datos de las piezas:

Lo primero que haría el usuario sería introducir los datos de tiro de las piezas, con deriva y coordenadas (Figura 3.1.1).

The screenshot shows a mobile application interface for 'Pelotón 1'. At the top, there are icons for a map, a globe, a calculator, and a magnifying glass. Below these, the title 'Pelotón 1' is displayed. The interface contains several buttons: 'MODIFICAR INDICATIVO', 'MODIFICAR COORDENADAS', 'DERIVA', and 'UTILIZAR DATOS'. A large green button labeled 'TIPO DE ARMA' is prominent. Below it, the text 'Escorpión (120 mm M-AE-85)' and 'DV: 850??' is shown. The 'Coordenadas:' section lists 'X:10000', 'Y:10000', and 'Z:100'. The 'Objetivo:' section lists 'X: 0', 'Y: 0', and 'Z:0'. The 'Datos de tiro:' section lists '0??', '0??', and 'Carga: 0'. The 'Impacto:' section lists 'X: 0', 'Y: 0', and 'Z:0'. A green button labeled 'CORREGIR DATOS' is at the bottom.

Figura 3.1.1

b) Introducción de datos del observador:

Lo siguiente sería introducir los datos del observador, y tras ello guardar los datos del objetivo en la pieza (Figura 3.2.1 y Figura 3.2.2).

The screenshot shows a mobile application interface for 'OBSERVADOR'. At the top, there are icons for a map, a globe, a calculator, and a magnifying glass. Below these, the title 'OBSERVADOR' is displayed. The interface contains several buttons: 'INTRODUCIR POSICIÓN', 'INTRODUCIR OLO', 'CALCULAR POSICIÓN', 'GUARDAR OBJETIVO EN PIEZA', and 'GUARDAR IMPACTO EN PIEZA'. The 'POSICIÓN:' section lists 'X: 12000', 'Y: 10000', and 'Z: 100'. The 'OLO:' section lists '6400??'. The 'DISTANCIA:' section lists '2000 m'. The 'SITUACIÓN:' section lists '0 m'. The 'LA POSICIÓN ES:' section lists 'X:12000', 'Y:12000', and 'Z:100'.

Figura 3.2.1

The screenshot shows a mobile application interface for 'Pelotón 1'. At the top, there are icons for a map, a globe, a calculator, and a magnifying glass. Below these, the title 'Pelotón 1' is displayed. The interface contains several buttons: 'MODIFICAR INDICATIVO', 'MODIFICAR COORDENADAS', 'DERIVA', and 'UTILIZAR DATOS'. A large green button labeled 'TIPO DE ARMA' is prominent. Below it, the text 'Escorpión (120 mm M-AE-85)' and 'DV: 850??' is shown. The 'Coordenadas:' section lists 'X:10000', 'Y:10000', and 'Z:100'. The 'Objetivo:' section lists 'X: 12000', 'Y: 12000', and 'Z:100'. The 'Datos de tiro:' section lists '0??', '0??', and 'Carga: 0'. The 'Impacto:' section lists 'X: 0', 'Y: 0', and 'Z:0'. A green button labeled 'CORREGIR DATOS' is at the bottom.

Figura 3.2.2

c) **Calculo de datos de tiro:**

El usuario en la ventana de la calculadora tras pulsar el botón de utilizar datos tendrá todos los datos necesarios para calcular el tiro a excepción del tipo de mortero. Tras seleccionarlo solo deberá pulsar el botón de calcular obtendrá los datos. Tras pulsar el botón de guardar quedará todo reflejado en la ventana de unidad (Figura 3.3.1, Figura 3.3.2 y Figura 3.3.3).



Figura 3.3.1



Figura 3.3.2



Figura 3.3.3

d) **Corrección de datos:**

Desde la ventana del observador se introducirá la observación del impacto, y se guardará como impacto en la pieza. En la ventana de unidad se podrá ver dónde ha caído el impacto y tras pulsar en corregir datos los datos de tiro se actualizarán (Figura 3.4.1, Figura 3.4.2 y Figura 3.4.3).

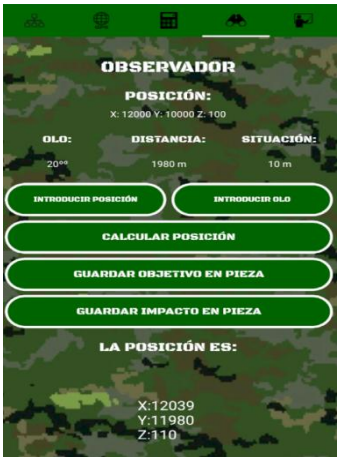


Figura 3.4.1



Figura 3.4.1



Figura 3.4.3

4. **OBSERVACIONES**

Como se ha mencionado antes, el objetivo de la aplicación es facilitar un calculador moderno, eficaz e intuitivo. No obstante y aunque la aplicación tiene la misma fiabilidad que la CALMOR (utiliza las mismas tablas de tiro) es recomendable, como con todos los calculadores, contrastar los resultados.

A pesar de que pueda parecer un proceso relativamente complejo, aquí se define la utilización al 100% de las capacidades. Un uso rápido e intuitivo e igual de fiable se puede realizar utilizando solo la ventana de Cálculo de Datos.

El sistema de coordenadas de trabajo es siempre en **WGS 84**.

Las coordenadas es siempre preferible que se introduzcan con **6 y 7 dígitos (X e Y respectivamente)** y siempre **al metro**, no obstante, si se introducen con 5 dígitos funciona igual aunque en los cambios de cuadrícula cien kilométrica aparecerá un mensaje solicitandoque introduzca las coordenadas completas. La altura facilitada por el altímetro del móvil no suele ser precisa, debe comprobarse.

La convergencia y la declinación deben tenerse en cuenta a la hora de introducir la deriva de vigilancia.

Solo sirve para **Granadas Rompedoras y Fumígenas M-A-85 y M-A-84**. Sin embargo, se puede utilizar para calcular la deriva de tiro en cualquier caso.

Los datos de deriva se darán siempre en **milésimas artilleras**.

La aplicación puede ser utilizada por Sistemas Operativos IOs y Android.