

TEMARIO ESPECIALIDAD

INGENIERO



"Luchar, sobrevivir, obedecer y cobrar"

Índice

1.- Introducción a la especialidad

1.1.- Equipamiento utilizado

2- Uso de las herramientas de ingeniero

3.- Montaje y municionamiento armas montadas

3.1.- Tipos de armas montadas

4.- Reparación y reabastecimiento de vehículos

4.1.- Módulos y nivel de daños

4.2.- Menú de diagnóstico

4.3.- Reparar vehículos

5.- Uso y mantenimiento de drones

5.1- Uso del terminal UAV o VANT

5.1.1.- Uso del vehículo aéreo desde el terminal

1.- Introducción a la especialidad

La especialidad de ingeniero en nuestra unidad se encarga de:

- Reparar y reabastecer vehículos.
- Proporcionar apoyo con armamento pesado montado.
- Proporcionar información del terreno mediante dron.

Más tarde hablaremos detalladamente sobre cada punto.

1.1.- Equipamiento

Aparte del equipo reglamentario, debemos contar con estos elementos:

- Herramientas: Se usan para **reparar vehículos**. Se pueden encontrar en el apartado de **misceláneos**.



- Terminal VANT: Se usa para **manejar vehículos no tripulados** y se diferencian por el bando al que pertenecen. Se puede encontrar en el apartado de **terminales**.



- Piezas de repuesto: Se usan **junto a** las herramientas para **reparar** tanto las **partes principales** como las **secundarias** de cualquier vehículo. Se pueden encontrar en el apartado de **misceláneos** en la tienda.

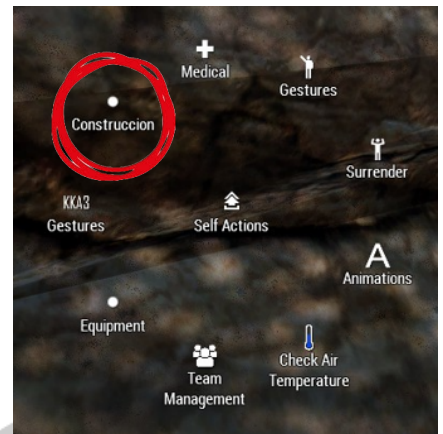


Este equipo es indispensable para cualquier ingeniero. Aunque hay más equipamiento que se usa, se explicará en el resto de puntos.

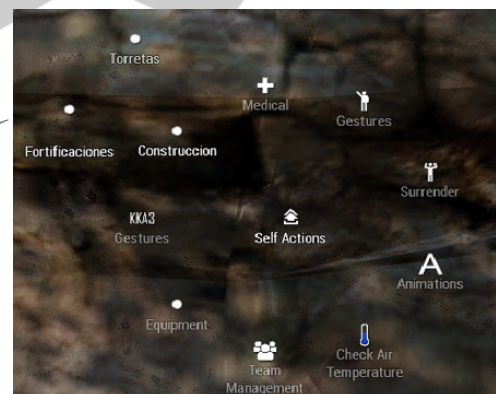
2.- Uso de las herramientas de ingeniero

Las herramientas de ingeniero en nuestra unidad proporcionan al ingeniero la habilidad de reparar vehículos y colocar armas montadas o fortificaciones. Para usarlas debemos abrir el apartado de construcción de nuestro menú propio de ACE.

*La función de torretas ha sido deshabilitada indefinidamente.



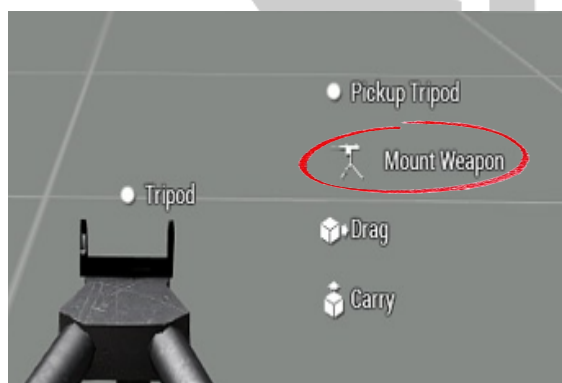
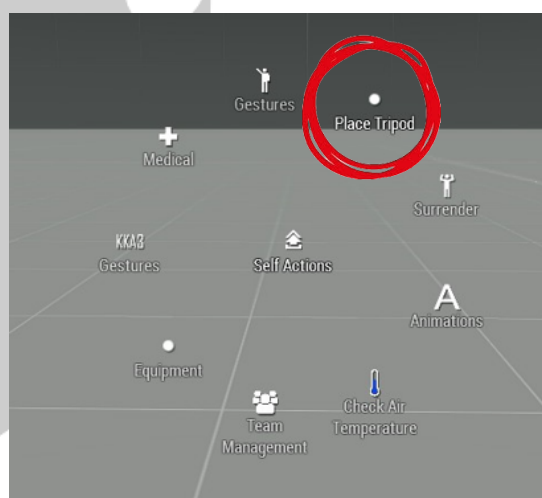
Una vez abierto, abrirá dos opciones: **Fortificaciones** y **torretas**. Cabe destacar los tres tipos de fortificaciones que podemos colocar: Las largas, las de esquina y las semicirculares.



3.- Montaje y municionamiento de armas montadas

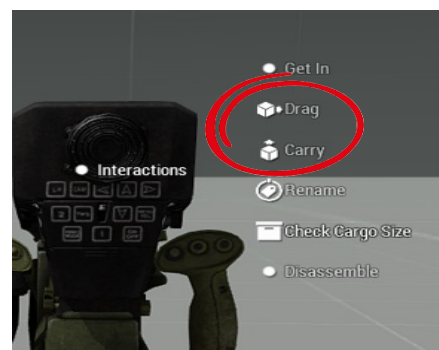
Cada **torreta** consta de **3 componentes**: el **arma** en cuestión y el **trípode**, que se encuentran en el apartado de lanzadores, y la **munición** que esta usa.

Para empezar a **ensamblar un arma montada**, primero se debe montar el **trípode**, esta acción la podemos realizar usando el menú propio de ACE (Control + Windows si no se han modificado los controles).



Una vez montado el trípode, y con el arma que vamos a montar en el espacio de lanzador, abriremos el menú ACE del trípode para montar el **arma**.

Una vez montada, esta se puede mover cargándola o arrastrándose con el propio menú ACE.





Por último, podemos cargar la **munición** pertinente desde la mochila o colocándola cerca del arma, en ambos casos debemos usar el menú ACE del arma montada.

*El uso de ciertos accesorios en algunas torretas se comentará más detalladamente en el curso.

3.1.- Tipos de torretas

En este apartado comentaremos detalladamente cada arma montada que podemos utilizar :

<u>Arma</u>	<u>Tipo</u>	<u>Calibre/Munición</u>	<u>Trípode que usa</u>	<u>Accesorios</u>
BGM-71 TOW	Antitanque	BGM-71E TOW-2A BGM-71H Bunker Buster	Trípode M220	Zoom Variable y mira térmica
Mortero Mk6	Mortero	Granadas de 82mm	Placo de mortero	Ordenador de artillería
M2 con escudo	Ametralladora	Cinturones de 12,7x99mm	Trípode M3 (alto y bajo)	Escudo montado
Mini-Spike (AA)	Antiaéreo	Titan AA	Trípode alto M3	Zoom Variable y visión térmica
XM 307	Lanzagranadas	Cinturón de 20mm	Trípode M3 (alto y bajo)	Zoom variable, visión nocturna y térmica con telémetro
XM 312	Ametralladora	Cinturones de 12,7x99 mm	Trípode M3 (alto y bajo)	Zoom variable, visión nocturna y térmica con telémetro

4.- Reparación y reabastecimiento de vehículos

En este apartado hablaremos sobre cómo reparar y reabastecer vehículos, su composición y los diferentes daños que pueden llegar a sufrir estos componentes.

4.1.- Módulos y nivel de daños

Primero, debemos saber diferenciar los **componentes y partes** que podemos llegarnos a encontrar y los niveles de **daño que estos pueden sufrir**.

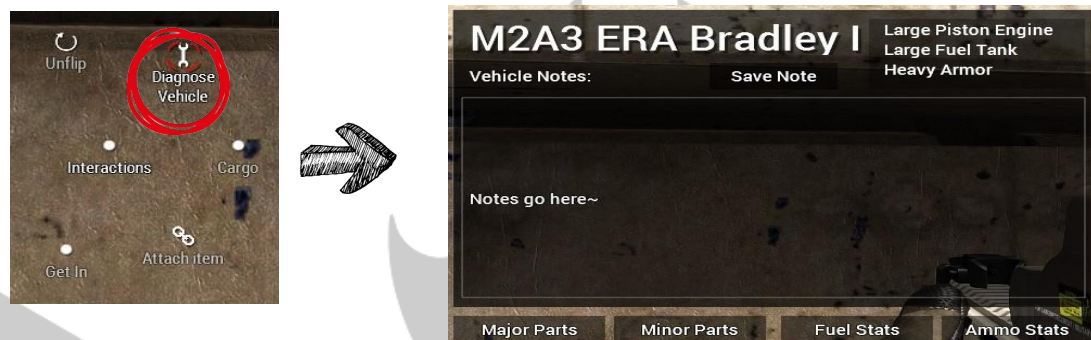
Ruedas	Casco	Tren Aterrizaje	Depósito	Arma	Torreta	Motor
WHL	HULL	GEAR	FUEL	GUN	TRRT	ENG
Aviónica	Controles	Rotor principal	Rotor cola o secundario	Cabrestante	Oruga Izquierda	Oruga Derecha
INST	CTRL	MROT	ATRQ	SLG	L-TR	R-TR

Motores de pistón (Grande, mediano y pequeño)	Tanques de combustible (Grande y mediano)	Sistema de Control de Fuego (FCS)	Motores de turbina (Grande y mediano)
			
Unidad de torreta	Conjunto del rotor	Aviónica	Superficie de control
			

Blanco: Estado óptimo
Amarillo: Dañado levemente pero operable
Naranja: Dañado pero operable
Rojos: Inutilizado o muy dañado pero operable

4.2.- Menú de diagnóstico

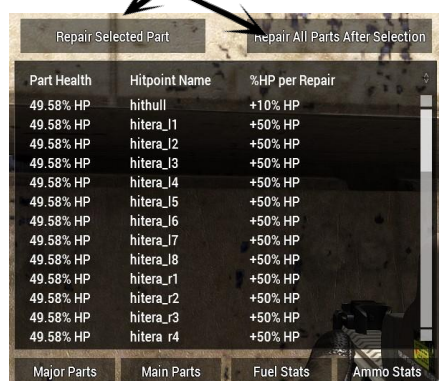
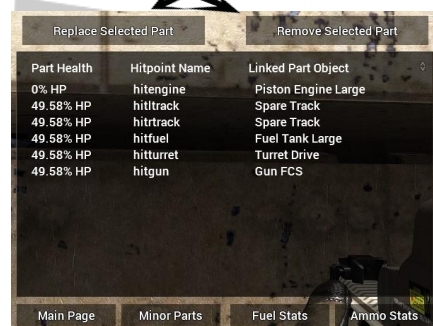
El cuadro de diagnóstico se abre desde el menú ACE.



Desde este podemos revisar las **piezas principales** y las **piezas secundarias**.

En el apartado de **piezas principales** se nos muestran las piezas que tiene el vehículo de este tipo y su estado. Para poder quitarlas, debemos seleccionarla, **quitarla** y una vez reparada **volver a ponerla**.

El apartado de **piezas secundarias** es igual al principal, pero dejando reparar las partes en el momento. Para ello, hay que **seleccionar la parte que queramos reparar o reparar todas las que están inmediatamente debajo de esta**.



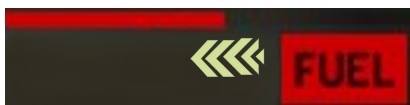
4.3.- Reparar vehículos

Debemos tener claras las partes a reparar y como repararlas. Para reparar los vehículos, podemos hacerlo de dos formas:

- **Desde el cuadro de diagnóstico:** este **menú** se encuentra en las **interacciones** del **vehículo** usando el menú ACE.
- **Desde el exterior:** este modo es el clásico de ACE, se buscan los elementos desde fuera del vehículo con la diferencia de que se deben sacar para repararlos. Este modo **no permite reparar las partes secundarias**.

A la hora de reparar partes, tenemos dos categorías:

- **Partes Principales:** se pueden reparar desde el cuadro de diagnóstico o desde el exterior del vehículo, estos componentes se deben **sacar del vehículo para poder repararlos**. Si la salud del componente **llega a 0%** este se rompe completamente y **tiene que ser reemplazado** directamente.
- **Partes Secundarias:** solo se pueden reparar desde el cuadro de diagnóstico ya que no tienen interacción propia.



Tanto los módulos como las piezas no siguen ningún orden de prioridad a la hora de repararlos, aunque **recomendaría** buscar el tanque de combustible primero si este ha sufrido daños, ya que derrama su contenido dependiendo del daño que ha recibido.

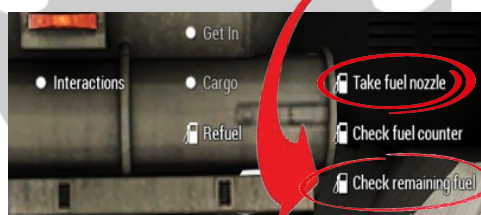
4.3.- Reabastecimiento de vehículos

Para reponer vehículos, aparte de estar cerca de los mismos, necesitamos dos tipos de camiones:



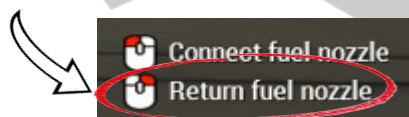
Camión cisterna

Al abrir su menú ACE nos encontraremos la interacción de repostar, en esta solo nos interesa **comprobar el combustible**



restante y coger la manguera.

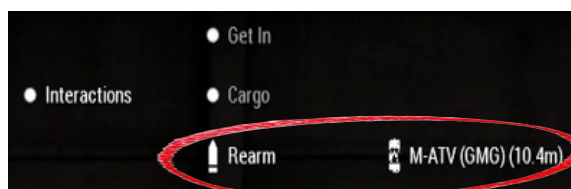
Una vez se coja la manguera y se ponga en el vehículo, su tanque de combustible se irá llenando progresivamente. Cuando termine de repostar tenemos que **desconectar la manguera** usando el menú ACE y **devolverla** al camión cisterna (**no conectarla a él mismo**)



Al abrir su **menú ACE** nos encontraremos la interacción de **rearmar**, en esta nos saldrá el nombre de los vehículos cercanos que podemos rearmar.



Camión amunicionador



Este camión no solo cumple labores de municionado, también puede cambiar las armas que llevan los



vehículos aéreos en los soportes de armas o pilones usando el menú ACE.

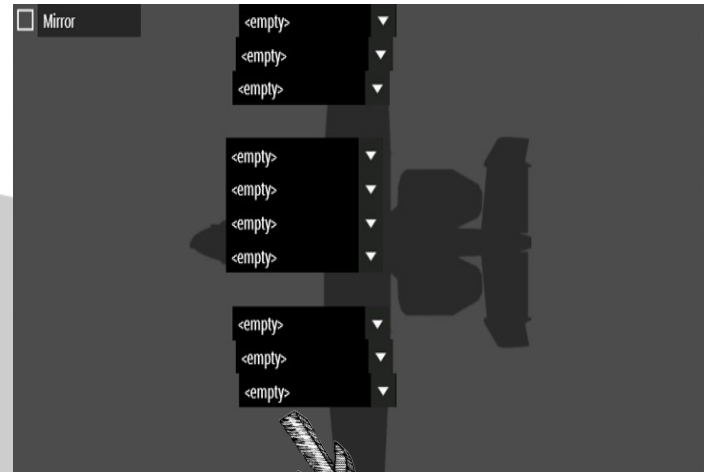
Al seleccionar esta interacción, se abrirá la tabla del equipo de la nave.

En esta imagen podemos ver la **cantidad de pilones de la aeronave** y pinchando en uno de ellos podremos elegir que arma poner. Cada una de ellas tiene una breve descripción sobre el propósito del arma. También tenemos una casilla en la esquina superior izquierda que nos permite copiar las armas elegidas en el lado derecho al izquierdo.

Debajo de esta imagen hay una advertencia que dicta: “Los pilones marcados en rojo deberán ser rearmados a mano.”.



Pylons that are colored red will have to be manually rearmed.



En el **lado derecho** encontramos esta imagen. En esta podemos **seleccionar** cualquiera de los nombres que aparecen para cargar los pilones con dicha configuración. Los **botones** debajo de estas sirven para **guardar, cargar o borrar** las diferentes configuraciones que se tengan del vehículo. **Para colocar la configuración** que se quiera se debe pulsar el **botón de aplicar** para empezar a cargar los pilones. Para salir de esta tabla basta con pulsar cancelar.

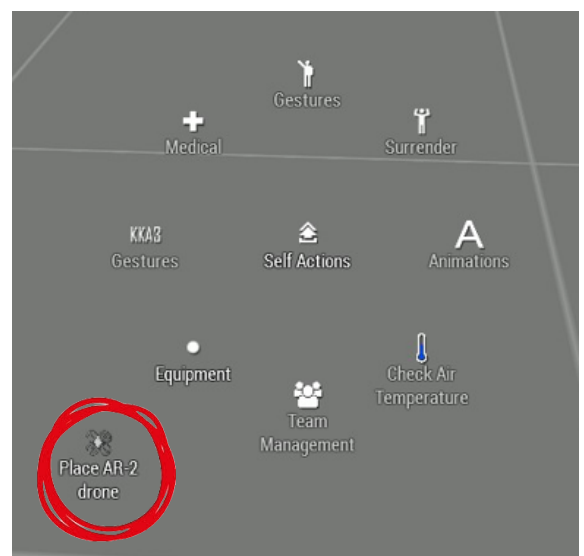
***Cualquier duda sobre el desempeño o propósito de cualquier arma puede ser respondida hábilmente por los miembros con permiso FAT.**

5.- Uso y mantenimiento de drones

Otro de los trabajos del ingeniero es pilotar drones y dar información de lo que ven a través de ellos. En este apartado aprenderemos a cómo controlarlo con el terminal UAV o VANT.

Primero hablaremos sobre los drones que podemos usar: el AR-2 y el AL-6.

- **AR-2**: Dron con cuatro rotores. Podemos encontrarlo en forma de mochila y como portable en misceláneos. A la hora de colocarlo, en el caso del portable, debemos hacerlo desde el menú propio de ACE.

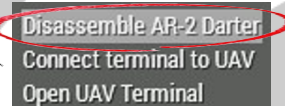
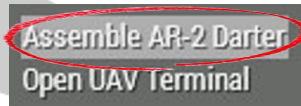


Este dron **viene sin batería**, por lo que debemos llevar al menos 2 **baterías para UAV**. Para colocarla debemos usar el menú de ACE.



A la hora de **recoger el dron**, debemos usar el menú ACE.

La versión de mochila se puede **colocar** y **recoger** usando el menú de Arma3 y ya viene con batería.

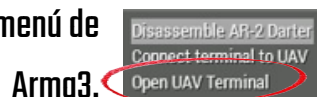


- **AL-6**: Dron de seis rotores con un almacén pequeño o cargas para detonar minas. Solo se encuentra como portable en misceláneos y se despliega desde el menú ACE anteriormente explicado.

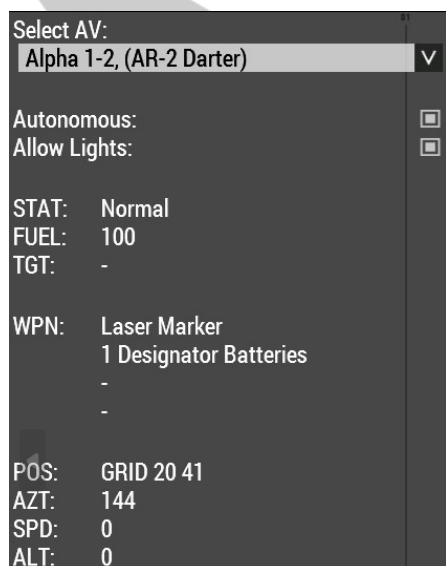
5.1.- Uso del terminal UAV o VANT

El terminal nos ayuda a mantener contacto y poder controlar drones. Para poder vincular o desvincular el terminal con cualquier dron podemos usar el menú de Arma3 mirando al dron o el terminal.

Para usar el terminal tenemos que abrir su interfaz usando el menú de



Una vez abierto, nos aparecerá un mapa interactivo con dos cuadros:

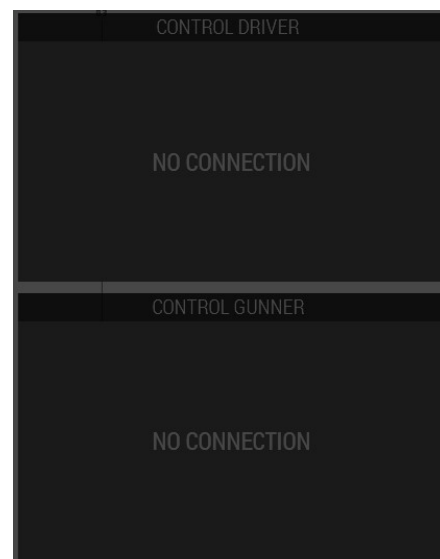


En el cuadro de la izquierda podemos **seleccionar el vehículo aéreo** que queremos controlar, si funciona de forma **autónoma** y si lleva encendidas **luces**. Las siglas significan:

STAT	Estado	WPN	Equipo	SPD	Velocidad
TGT	Objetivo	POS	Ubicación GPS	ALT	Altura
FUEL	Combustible	AZT	Azimut		

En el cuadro de la derecha nos aparecen dos pantallas, la **cámara** del **conductor** y la del **artillero**. Cuando lo tengamos vinculado, podremos tomar control de las dos partes del vehículo aéreo pinchando en la imagen.

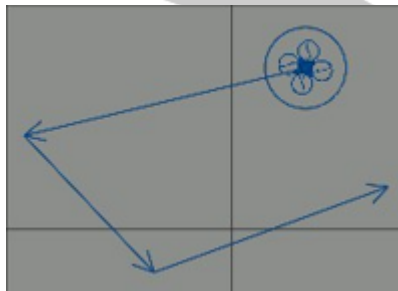
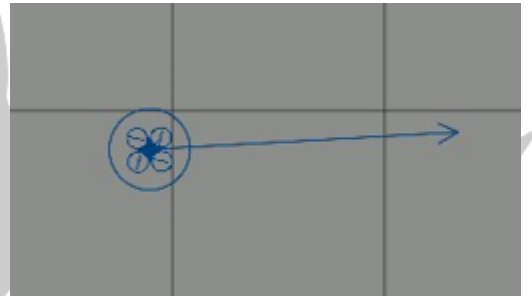
*El uso manual del dron
se enseñará en el curso



5.1.1.- Uso del vehículo aéreo desde el terminal

Como punto final, explicaremos cómo usar el mapa interactivo para controlar el vehículo.

Pulsando **Máyus + Click Izq.** podemos ordenar al dron que se mueva a la ubicación señalada. En este caso, al ser aéreo, encenderá los rotores y volará a su altura mínima segura.



Para darle órdenes en cadena tenemos que pulsar **Ctrl + Click Izq.** así podremos hacer la trayectoria del dron más compleja y nos dará un mayor margen para elaborar rutas.

En cualquier punto de ruta que le pongamos podemos desplegar un menú pinchando con **Click Drch.** en él. En este, los únicos parámetros que nos interesan son la **altitud** y la opción de **atterrizar en tipo**.

TYPE
BEHAVIOR
ALTITUDE
CANCEL WAYPOINT

COPY GROUND (20 M)
LOW PROFILE (50 M)
TRAVEL ALTITUDE (200 M)
HIGH ALTITUDE (500 M)
VERY HIGH ALTITUDE (2000 M)
NAVIGATE MENU

Altitud recomendada de observación

MOVE
DESTROY
SEEK AND DESTROY
HOLD
SENTRY
GUARD
SUPPORT
CYCLE
LOITER
LAND
NAVIGATE MENU

***La lectura del apartado de vehículos blindados en el temario de FBT es necesaria para esta especialidad.**

