

## **ANÁLISIS DE LA ACCIÓN FORMATIVA “CURSO AVANZADO EN EL USO DE DRONES/UAS POR EL VOLUNTARIADO DE PROTECCIÓN CIVIL 2023”**

I. Introducción.....	2
II. Información de la acción formativa.....	2
1. Proyecto curricular.....	2
2. Resolución de homologación.....	2
III. Objetivo de la acción formativa.....	3
IV. Participantes definitivos.....	3
V. Estructura, metodología y contenidos de la acción formativa.....	3
1. Estructura y metodología.....	3
2. Contenido.....	4
3. Medios y recursos didácticos.....	5
4. Profesorado.....	6
VI. Valoración del curso.....	6
1. Resultados obtenidos por el alumnado.....	6
2. Análisis de los resultados obtenidos con inclusión de perspectiva de género.....	7
3. Análisis de las encuestas de satisfacción.....	8
3.1. Edad de los participantes.....	9
3.2. Género de los participantes.....	9
3.3. Procedencia de los participantes.....	10
3.4. Objetivos y contenidos del curso.....	10
3.5. Metodología.....	11
3.6. Valoración global del curso.....	12
3.7. Valoración de los docentes.....	12
3.8. Valoración global de los docentes.....	13
3.9. Observaciones por parte del alumnado.....	14

## I. INTRODUCCIÓN

---

El presente documento tiene como objetivo reflejar el análisis de los resultados obtenidos en el desarrollo de la acción formativa “Curso Avanzado en el uso de Drones/UAS por el voluntariado de Protección Civil 2023” que se llevó a cabo entre el 20 de octubre y el 11 de noviembre de 2023, enmarcado dentro del Programa Provincial de Fomento y Formación del Voluntariado de Protección Civil para el año 2023.

## II. INFORMACIÓN DE LA ACCIÓN FORMATIVA

---

### 1. Proyecto curricular

---

Título de la acción formativa: Curso avanzado en el uso de Drones/UAS por el voluntariado de protección civil 2023.

Modalidad: Semi-presencial

Lugar: Montilla (Córdoba)

Fechas: se inicia el 20 de octubre y finaliza el 11 de noviembre de 2023.

Colectivo: Personas voluntarias de las Agrupaciones Locales de Voluntarios de Protección Civil de la provincia de Córdoba.

N.º horas lectivas: 30 horas lectivas, divididas en 22 horas on line más 8 horas presenciales, en cada acción formativa.

N.º de alumnos/as: 26 alumnos/as máximo.

### 2. Resolución de homologación

---

La acción formativa “Curso avanzado en el uso de Drones/UAS por el voluntariado de protección civil 2023” ha sido homologado siguiendo la Orden de 21 de octubre de 2019, por la que se regula la homologación de los cursos de formación para el voluntariado de protección civil, por el Instituto de Emergencias y Seguridad Pública de Andalucía (IESPA), mediante Resolución de la Secretaria General de Interior de la Consejería de la Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simplificación Administrativa de la Junta de Andalucía de fecha 9 de agosto de 2023.

### **III. OBJETIVO DE LA ACCIÓN FORMATIVA**

---

El objetivo pedagógico general de esta acción formativa consiste en adquirir o desarrollar los conocimientos, procedimientos y actitudes necesarias para desarrollar la actividad como voluntario o voluntaria en una Agrupación de Protección Civil.

Los objetivos específicos que se pretenden son:

- Obtener conocimientos sobre las diferentes categorías en las que se engloban los UAS.
- Adquirir conocimientos acerca de la afección de la climatología al vuelo con UAS para proceder al vuelo de los mismos minimizando riesgos.
- Conocer el rendimiento de los UAS y cómo afecta el mismo al vuelo.
- Adquirir un conocimiento avanzado sobre pilotaje y las diferentes aplicaciones de vuelo y descarga de track.
- Conocer la LOPD y el tratamiento de imágenes.

### **IV. PARTICIPANTES DEFINITIVOS**

---

El número máximo de participantes es de 26, en modalidad semipresencial, mayores de edad el día de inicio del curso, pertenecientes a varias Agrupaciones Locales de Voluntarios de Protección Civil de la provincia de Córdoba, inscritas en el Registro de Agrupaciones Locales de Voluntarios de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En el [anexo 1](#), se listan los participantes en la acción formativa.

### **V. ESTRUCTURA, METODOLOGÍA Y CONTENIDOS DE LA ACCIÓN FORMATIVA**

---

#### **1. Estructura y metodología**

---

Los contenidos curriculares de esta acción formativa se estructuran en cinco bloques temáticos, impartidos en modalidad semipresencial a lo largo de 30 horas lectivas, divididas en 22 horas on line, más 8 horas presenciales, coincidentes con la realización de las prácticas, las cuales se han realizado en instalaciones de la Policía Local de Montilla (Córdoba).

En la acción formativa han participado 24 alumnos, habiéndose llevado a cabo del 20 de octubre al 11 de noviembre de 2023. Siendo esta última fecha la de la realización de prácticas presenciales. Esto supone una duración programada para el curso de 23 días (22 días correspondientes a las unidades de aprendizaje con metodología de teleformación y un día para las unidades con metodología presencial).

La disposición temporal de las diferentes materias del curso en relación a su contenido, se establece de la siguiente manera:

Nº	BLOQUES TEMÁTICOS	HORAS LECTIVAS		TOTAL HORAS
		Teóricas (on line)	Prácticas (presenciales)	
1	Categorías de la Operación	4	-	4
2	Meteorología	5	-	5
3	Rendimiento del Vuelo del UAS	8	4	12
4	Atenuaciones técnicas y operacionales del riesgo en tierra	4	4	8
5	Evaluación Final	1	-	1
	Total	22	8	30

## 2. Contenido

El contenido de la acción formativa es el siguiente:

### **TEMA 1.- Categorías de Operación.**

Normativa europea drones.

1.1.- Categoría Abierta: Subcategoría A1, A2 y A3.

1.2.- Categoría Específica.

1.3.- Categoría Certificada.

1.4.- Formación en Categoría Abierta.

### **TEMA 2.- Meteorología.**

2.1.- Viento.

2.2.- Temperatura.

2.3.- Visibilidad.

2.4.- Densidad del aire.

2.5.- Predicciones Meteorológicas.

### **TEMA 3.- Rendimiento del Vuelo del UAS.**

3.1.- Envoltente Operativa.

3.2.- Centro de Gravedad y Equilibrio de masas.

3.3.- Aseguramiento de la carga útil.

3.4.- Baterías.

### **TEMA 4.- Atenuaciones técnicas y operacionales del riesgo en tierra.**

4.1.- Riesgo en tierra.

4.2.- Función del modo de baja velocidad.

4.3.- Evaluación de la distancia a personas no participantes.

Asimismo, en cumplimiento del art. 4.1.c de la Orden reguladora de la homologación de los cursos de formación para el voluntariado de protección civil, en los distintos bloques temáticos se dará formación específica en materia de prevención de riesgos laborales relacionados con la materia objeto del curso.

## **3. Medios y recursos didácticos**

---

Los medios y recursos empleados en la acción formativa han sido:

- Plataforma on line: esta acción formativa se ha desarrollado empleando la plataforma Moodle.
- Instalaciones: para la realización de la parte presencial, se cuenta con diversas instalaciones, ubicadas en la localidad de Montilla (Córdoba), teniendo lugar la parte teórica, en el Complejo Socio-Cultural de Envidarte sito en Avda. de la Camachas S/N. Y la parte práctica se desarrollará en el campo de vuelo ubicado en el paraje Pico del Cigarral, ubicado en Carretera Montilla/Nueva Carteya, coordenadas GPS (37.584167,-4.623531).
- Recursos materiales: Todas estas instalaciones cuentan con un espacio adecuado para la impartición de dicha actividad y medios multimedia adecuados y suficientes para la docencia. Aulas con mesas y sillas, pizarras, posibilidad de proyección de contenidos en formato digital, acceso a Internet en caso de ser necesarios y ordenadores, entre otros muchos aspectos.
- Material didáctico fase teórica: Toda la documentación del curso estará disponible en formato digital a disposición del alumnado en todo momento en la plataforma moodle, pudiendo ser descargado a lo largo de la realización de la acción formativa. Dicha documentación se adjunta en [anexo II](#).

- Material didáctico para prácticas. Documentación facilitada durante la parte práctica y guía de las correspondientes prácticas. Dicha documentación se adjunta en [anexo II](#).
- Aeronaves/drones: Los docentes facilitaron las aeronaves adecuadas y en número suficiente para garantizar el aprendizaje del alumnado.

#### 4. Profesorado

---

El profesorado dispone de una experiencia docente de más de 50 horas lectivas en cursos con reconocimiento oficial acreditado mediante currículum profesional y docente.

Los docentes del presente curso forman parte de la Unidad Operativa de Drones de Policía Local de Montilla, haciendo uso de esta herramienta en el día a día:

- **Francisco Javier Pavón García**, Oficial de Policía Local de Montilla (Córdoba), Jefe de Operaciones de la Unidad Operativa de Drones de Policía Local de Montilla.
- **Paulo Marqués Reyes**, Policía Local de Montilla (Córdoba), integrante de la Unidad Operativa de Drones de Policía Local de Montilla.

## VI. VALORACIÓN DEL CURSO

---

Al alumnado que haya realizado la prueba final escrita y haya resultado apto, se le expide el diploma de aprovechamiento. A los alumnos/as que han resultado no aptos/as se les expide un certificado de asistencia. En ambos casos será necesario que la asistencia no sea inferior al 90% de las horas lectivas programadas. El alumnado que no cumpla la asistencia mínima, no recibe ningún diploma o certificación.

### 1. Resultados obtenidos por el alumnado

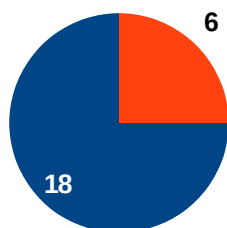
---

Revisado el expediente de la acción formativa y la documentación obrante en el mismo (informes de los docentes y monitores, partes de firmas, etc), se determina lo siguiente respecto del desarrollo de la acción formativa:

1. 24 alumnos comenzaron la acción formativa. No alcanzando el máximo de alumnos establecido.
2. 18 alumnos han asistido, al menos, al 90% de las horas lectivas que conforman la misma y han superado las pruebas de evaluación.
3. 6 alumnos no han asistido, al menos, al 90% de las horas lectivas que conforman la misma y no han superado las pruebas de evaluación.

Por tanto, del total de los 24 alumnos que comenzaron la acción formativa, han finalizado la acción formativa en su totalidad 18 alumnos. A estos 18 alumnos que aparecen en [anexo 1](#) con asistencia y aptos, se les ha emitido el certificado de superación de dicha acción formativa con aprovechamiento.

Para el resto de alumnos no procede emitir certificado alguno.



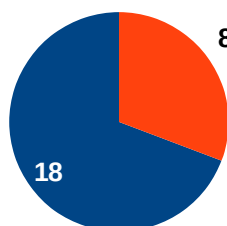
Alumnos	Recuento	Recuento %
<b>Asistencia y apto</b>	18	75,00%
<b>No asistencia y no apto</b>	6	25,00%
<b>No asistencia y apto</b>	0	0,00 %
<b>Total Resultado</b>	<b>24</b>	<b>100,00 %</b>

Tabla 1: Resultados obtenidos por el alumnado

## 2. Análisis de los resultados obtenidos con inclusión de perspectiva de género

Terminada la acción formativa se ha llevado a cabo un análisis del grado de consecución de los objetivos de la acción formativa integrando la perspectiva de género, visualizando de este modo la participación de mujeres y hombres así como el aprovechamiento por parte de los mismos.

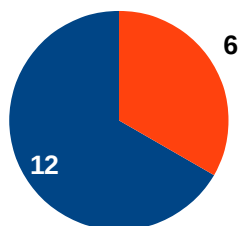
En la tabla 2 queda recogido el número de mujeres y hombres participantes en el curso. Del total de los 24 alumnos, 6 son mujeres, lo que supone un 25,00 % de participación.



Alumnos	Recuento	Recuento %
<b>Hombre</b>	18	75,00%
<b>Mujer</b>	6	25,00%
<b>No sabe / No contesta</b>	0	0,00 %
<b>Total Resultado</b>	<b>24</b>	<b>100,00 %</b>

Tabla 2: Género de los participantes en el curso

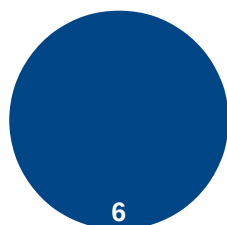
En la tabla 3 queda recogido el número de mujeres y hombres que han superado el curso. Como se observa, del total de alumnos que superan el curso, el 66,67 % son hombres, mientras que el 33,33 % son mujeres.



Alumnos	Recuento	Recuento %
<b>Hombres superan curso</b>	12	66,67%
<b>Mujeres superan el curso</b>	6	33,33%
<b>Total Resultado</b>	<b>18</b>	<b>100,00 %</b>

*Tabla 3: Participantes que han superado el curso*

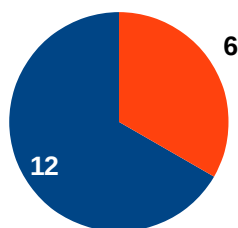
En la tabla 4 queda recogido el número de mujeres participantes que han superado el curso. Como se observa el 100 % de las mujeres que han participado en el curso han superado el curso.



Alumnos	Recuento	Recuento %
<b>Mujeres superan curso</b>	6	100%
<b>Mujeres no superan el curso</b>	0	0%
<b>Total Resultado</b>	<b>6</b>	<b>100,00 %</b>

*Tabla 4: Mujeres que han superado el curso*

En la tabla 5 queda recogido el número de hombres participantes que han superado el curso. Como se observa casi el 66,67 % de los hombres que han participado en el curso han superado el curso.



Alumnos	Recuento	Recuento %
<b>Hombres superan curso</b>	12	66,67%
<b>Hombres no superan el curso</b>	6	33,33%
<b>Total Resultado</b>	<b>18</b>	<b>100,00 %</b>

*Tabla 5: Hombres que han superado el curso*

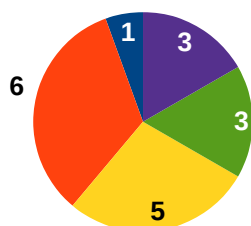
### 3. Análisis de las encuestas de satisfacción

Al término de la acción formativa se realizó una encuesta anónima de satisfacción por parte de los alumnos donde se valoraban los objetivos y contenidos del curso, su metodología y

una valoración global del mismo, así como los conocimientos en la materia y la capacidad de transmisión los docentes y una valoración global de los mismos.

En la realización de la encuesta participaron 18 alumnos del total de los 24 inscritos en la acción formativa, un 75% de participación, obteniéndose los resultados siguientes:

### 3.1. Edad de los participantes

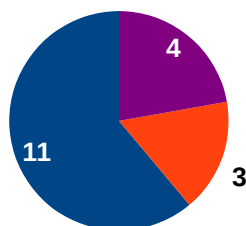


Alumnos	Recuento	Recuento %
18 a 25 años	1	5,56%
26 a 40 años	6	33,33%
41 a 55 años	5	27,78%
> 55 años	3	16,67%
En blanco	3	16,67%
<b>Total Resultado</b>	<b>18</b>	<b>100,00 %</b>

Tabla 6: Edad de los participantes en el curso

En la tabla 6 queda recogido la edad de los alumnos que han participado en la encuesta. Como se observa, del total de alumnos participantes, la mayoría tiene de 26 a 40 años (33,33 %), seguidos de 41 a 55 años (27,78%).

### 3.2. Género de los participantes

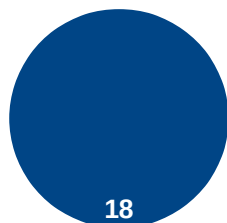


Alumnos	Recuento	Recuento %
Hombre	11	61,11%
Mujer	3	16,67%
En blanco	4	22,22%
<b>Total Resultado</b>	<b>18</b>	<b>100,00 %</b>

Tabla 7: Género de los participantes en el curso

En la tabla 7 queda recogido el género de los alumnos que han participado en la encuesta. Como se observa, del total de alumnos participantes, el 61,11% son hombres.

### 3.3. Procedencia de los participantes



Alumnos	Recuento	Recuento %
Ayuntamientos	18	100%
Diputación	0	0,00 %
Empresas Provinciales	0	0,00 %
Patronatos y Consorcios	0	0,00 %
Otros	0	0,00%
En blanco	0	0,00%
<b>Total Resultado</b>	<b>18</b>	<b>100,00 %</b>

*Tabla 8: Procedencia de los participantes en el curso*

En la tabla 8 queda recogido la procedencia de los alumnos que han participado en la encuesta. Como se observa, del total de alumnos participantes, el 100% vienen de los ayuntamientos. Lo que es lógico, pues el curso está destinado al voluntariado de Protección Civil perteneciente a las agrupaciones locales de voluntarios de Protección Civil, que son dependientes de los ayuntamientos de los municipios.

### 3.4. Objetivos y contenidos del curso

Para la valoración de los objetivos y contenido del curso se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- El contenido del curso ha respondido a sus intereses.
- El nivel de profundidad de los temas ha sido adecuado.
- Las actividades permiten comprobar el logro de los objetivos.
- La duración del curso ha sido la adecuada a los objetivos y contenidos.

Dichos aspectos se han valorado mediante una escala progresiva desde 1 que significa muy en desacuerdo hasta 5 que significa muy de acuerdo. Obteniéndose los siguientes resultados.

Objetivos y Contenidos	1	2	3	4	5	PTOS
El contenido del curso ha respondido a sus intereses	0	0	0	2	15	4,88
El nivel de profundidad de los temas ha sido adecuado	0	0	0	0	17	5
Las actividades permiten comprobar el logro de los objetivos	0	0	0	3	14	4,82
La duración del curso ha sido la adecuada a los objetivos y contenidos	0	0	0	0	18	5
<b>PROMEDIO</b>	<b>4,93</b>					

*Tabla 9: Valoración de objetivos y contenidos por los participantes en el curso*

En la tabla 9 se recogen las puntuaciones del 1 al 5 otorgadas por cada uno de los alumnos que han participado en la encuesta así como la puntuación media obtenida de cada aspecto tratado y el promedio total obtenido en el conjunto de objetivos y contenido del curso.

Como se puede observar, para cada uno de los aspectos la mayoría de alumnos ha estado muy de acuerdo con el contenido, nivel de profundidad, actividades y duración del curso, obteniéndose un promedio de 4,93 puntos sobre 5 en el bloque dedicado a objetivos y contenido. Lo que indica que el contenido de curso obtiene muy buena puntuación dentro de la franja de márgenes de evaluación definidos en la encuesta, por lo que se concluye que el contenido del curso ha respondido a los intereses de los alumnos y éstos consideran adecuados los temas abordados.

### 3.5. Metodología

Para la valoración de la metodología empleada en el curso se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- La metodología ha sido la más adecuada a los objetivos y contenidos.
- Las prácticas, ejercicios, supuestos, etc., han sido útiles y suficientes.
- La calidad y cantidad de la documentación han sido adecuados.
- La metodología ha permitido participación activa.

Dichos aspectos se han valorado mediante una escala progresiva desde 1 que significa muy en desacuerdo hasta 5 que significa muy de acuerdo. Obteniéndose los siguientes resultados.

Metodología	1	2	3	4	5	PTOS
La metodología ha sido la más adecuada a los objetivos y contenidos	0	0	0	4	13	4,76
Las prácticas, ejercicios, supuestos, etc., han sido útiles y suficientes	0	0	0	0	17	5
La calidad y cantidad de la documentación han sido adecuados	0	0	0	0	15	5
La metodología ha permitido participación activa	0	0	0	0	18	5
<b>PROMEDIO</b>	<b>4,94</b>					

*Tabla 10: Valoración de la metodología por los participantes en el curso*

En la tabla 10 se recogen las puntuaciones del 1 al 5 otorgadas por cada uno de los alumnos que han participado en la encuesta así como la puntuación media obtenida de cada aspecto tratado y el promedio total obtenido en el conjunto de la metodología del curso.

Como se puede observar, para cada uno de los aspectos la mayoría de alumnos ha estado muy de acuerdo con la metodología, prácticas, ejercicios y documentación, obteniéndose un promedio de 4,94 puntos sobre 5 en el bloque dedicado a metodología del curso. Lo que indica que la metodología empleada en el curso obtiene muy buena puntuación dentro de la franja de márgenes de evaluación definidos en la encuesta, por lo que se concluye que ha respondido a los intereses de los alumnos y éstos consideran adecuada la metodología empleada en el curso.

### 3.6. Valoración global del curso

Del mismo modo, la valoración global del curso se ha valorado mediante una escala progresiva desde 1 que significa muy en desacuerdo hasta 5 que significa muy de acuerdo. Obteniéndose los siguientes resultados.

	1	2	3	4	5	PTOS
Valoración global del curso	0	0	0	0	18	5

*Tabla 11: Valoración global por los participantes en el curso*

En la tabla 11 se recogen las puntuaciones del 1 al 5 otorgadas por cada uno de los alumnos que han participado en la encuesta así como la puntuación media obtenida en la valoración global del curso.

Como se puede observar la mayoría de alumnos ha estado muy de acuerdo con el global del curso, obteniéndose un promedio de 5 puntos sobre 5. Lo que indica que el global del curso obtiene muy buena puntuación dentro de la franja de márgenes de evaluación definidos en la encuesta, por lo que se concluye que el curso ha respondido a los intereses de los alumnos.

### 3.7. Valoración de los docentes

Para la valoración de los docentes se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Tiene grandes conocimientos sobre los contenidos del curso.
- La capacidad de transmisión y claridad de exposición son idóneas.
- Es ameno en sus intervenciones.
- Motiva y despierta el interés en las materias que se imparten.
- Fomenta y facilita la participación del alumno.
- Es capaz de responder adecuadamente a las cuestiones planteadas.

Dichos aspectos se han valorado mediante una escala progresiva desde 1 que significa muy en desacuerdo hasta 5 que significa muy de acuerdo. Obteniéndose los siguientes resultados.

<b>Profesor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PTOS</b>
Tiene grandes conocimientos sobre los contenidos del curso	0	0	0	2	14	4,88
La capacidad de transmisión y claridad de exposición son idóneas	0	0	0	0	17	5
Es ameno en sus intervenciones	0	0	0	2	15	4,88
Motiva y despierta el interés en las materias que se imparten	0	0	0	0	17	5
Fomenta y facilita la participación del alumno	0	0	0	2	15	4,88
Es capaz de responder adecuadamente a las cuestiones planteadas	0	0	0	0	18	5
<b>PROMEDIO</b>	4,94					

*Tabla 12: Valoración de los docentes por los participantes en el curso*

En la tabla 12 se recogen las puntuaciones del 1 al 5 otorgadas por cada uno de los alumnos que han participado en la encuesta así como la puntuación media obtenida de cada aspecto tratado y el promedio total obtenido en la valoración de los docentes.

Como se puede observar, para cada uno de los aspectos la mayoría de alumnos ha estado muy de acuerdo con los conocimientos y la labor de los docentes durante el desarrollo del curso, obteniéndose un promedio de 4,94 puntos sobre 5 en el bloque dedicado a metodología del curso. Lo que indica que el profesorado obtiene muy buena puntuación dentro de la franja de márgenes de evaluación definidos en la encuesta, por lo que se concluye que el apartado dedicado a los docentes se valora muy bien por los alumnos.

### 3.8. Valoración global de los docentes

Del mismo modo, la valoración global de los docentes del curso se ha valorado mediante una escala progresiva desde 1 que significa muy en desacuerdo hasta 5 que significa muy de acuerdo. Obteniéndose los siguientes resultados.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PTOS</b>
Valoración global del curso	0	0	0	0	18	5

*Tabla 13: Valoración global de los docentes por los participantes en el curso*

En la tabla 13 se recogen las puntuaciones del 1 al 5 otorgadas por cada uno de los alumnos que han participado en la encuesta así como la puntuación media obtenida en la valoración global de los docentes.

Como se puede observar la mayoría de alumnos ha estado muy de acuerdo con el global de los docentes, obteniéndose un promedio de 5 puntos sobre 5. Lo que indica que los docentes del curso obtiene muy buena puntuación dentro de la franja de márgenes de evaluación definidos en la encuesta, por lo que se concluye que los docentes del curso ha respondido a las expectativas de los alumnos.

### **3.9. Observaciones por parte del alumnado**

Y para finalizar, se recogen aquí las observaciones realizadas por los alumnos participantes en la encuesta:

- Me ha gustado mucho el curso, el material ha sido comprensible, práctico y los profesores tienen gran conocimiento por lo que nos han explicado, resuelto y aclarado todo por encima de las expectativas, con gran amabilidad y profesionalidad.
- Contenidos y capacidades del profesor totalmente adaptadas con estos tipos de cursos.
- Curso de STS 01 y STS 02 y Radiofonista.

De las que se puede concluir la alta aceptación del curso por parte del alumnado del “Curso avanzado en el uso de drones/UAS por el voluntariado de Protección Civil”.