

PLAN DE RESPUESTA ANTE LA EMERGENCIA PARA VUELOS DE DRONES.



PLAN DE RESPUESTA ANTE LA  
EMERGENCIA



## ÍNDICE

<b>1. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (ERP)</b> .....	<b>2</b>
1.1 Funciones y responsabilidades del personal involucrado. ....	2
1.2 Situaciones y categorización de emergencia. ....	3
1.3 Procedimientos. ....	3
1.4 Comunicación y contactos. ....	5
<b>ANEXO 1. LISTAS DE COMPROBACIÓN ERP</b> .....	<b>8</b>

## 1. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (ERP)

El ERP es una guía o procedimiento que garantiza una transición ordenada y segura de una operación normal a la emergencia y el retorno a la operación normal. Estos procedimientos ayudarán al operador a minimizar los posibles riesgos que se podrán desencadenar en el caso de presentarse situaciones de riesgo. Esto permitirá a la organización analizar diferentes situaciones de emergencia adaptando las medidas necesarias para afrontar estas situaciones de manera efectiva y oportuna.

Estos procedimientos deben de ser conocidos y entrenados por la tripulación para que en caso de emergencia puedan ser aplicados sin demora de forma correcta.

A efectos de este plan se considerará situación de emergencia a aquella situación en la que la operación esté fuera de control y, previsiblemente, pueda generar un impacto significativo como daños a personas, animales, bienes materiales o afectación a la explotación ferroviaria.

### 1.1 Funciones y responsabilidades del personal involucrado.

El operador del UAS debe designar a un gestor de la respuesta a la emergencia (ERM), que tenga la responsabilidad general de la respuesta de emergencia.

Si el operador del UAS no es una entidad unipersonal y/o gestiona personal externo en una respuesta de emergencia, el operador del UAS deberá establecer un equipo de respuesta de emergencia (ERT) que:

- esté dirigido por el ERM;
- incluya un ERT principal, formado por personas con un papel que implique verse directamente afectado por una situación de emergencia.

El ERP debe proporcionar una clara delimitación de las responsabilidades en una respuesta de emergencia, incluidas las funciones del piloto o pilotos remotos y de cualquier otro personal encargado de tareas esenciales para la operación del UAS.

El puesto de ERM será cubierto por: \_\_\_\_\_(Indicar cargo).

Las responsabilidades del ERM serán:

1. Establecer el nivel y gravedad de la emergencia.
2. En caso de que la emergencia afecte a la infraestructura o a la explotación ferroviarias o cuando se produzca dentro de la zona de vallado de seguridad de ADIF, comunicar a la mayor brevedad posible la situación de emergencia a los Centros de Protección y Seguridad de ADIF.
3. En el caso de que la emergencia se produzca fuera del ámbito del punto anterior, comunicar a la mayor brevedad posible la situación de emergencia a las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado en caso de que la emergencia no pueda ser controlada por medios propios, así como de emergencias, que se consideren pertinentes para el caso.
4. Tomar las medidas necesarias a tiempo para evitar la escalada de la emergencia, no invadiendo, en ningún caso, la traza de la vía ni flanqueando el vallado en caso de que este exista.
5. Contar con medios necesarios para poder afrontar las emergencias (Extintor para pequeños incendios, Botiquín, EPIS, radios de banda aérea etc)
6. Reportar las incidencias e incidentes al organismo competente.

El resto del personal del operador presente en la emergencia formará parte del equipo de emergencia que atenderá tanto a las indicaciones del gestor de emergencia cómo de los medios externos que puedan acudir.

## 1.2 Situaciones y categorización de emergencia.

Aparte de las situaciones de emergencia detalladas en este punto el operador puede incluir otras adicionales en función de las características de su operación.

El ERP debe tener en cuenta las siguientes situaciones:

- a) daño a una o más personas;
- b) impacto contra un vehículo terrestre, un edificio o una instalación en la que haya una o más personas que puedan resultar heridas como consecuencia del impacto de la UA;
- c) dañar infraestructuras críticas;
- d) incendio que pueda propagarse;
- e) liberación sustancias/materiales peligrosos;
- f) impacto contra una aeronave tripulada que transporte personas y/o cuyo choque pueda provocar una o varias de las situaciones enumeradas en las letras a) a e); y
- g) abandono del volumen operativo y vuelo más allá de los márgenes de riesgo en tierra o en aire
- h) daños en la infraestructura ferroviaria incluidos sistemas de señalización y energía
- i) daños en edificios técnicos

La categorización de las situaciones de emergencia debe atender al alcance de estas y servirá para determinar las condiciones a fin de alertar a las autoridades.

- **Nivel 1 - Emergencia previa:** puede ser controlada por cualquier persona involucrada en la operación.
- **Nivel 2 - Emergencia local:** puede ser controlada por las personas indicadas para el caso y que a su vez son miembros involucrados en la operación.
- **Nivel 3 - Emergencia general:** no puede ser controlada por los miembros involucrados o no se han tomados las medidas a tiempo y, por tanto, se necesita ayuda externa que desempeñe las acciones pertinentes.

## 1.3 Procedimientos.

Toda actuación realizada durante la emergencia tendrá en cuenta el criterio de proteger, auxiliar y socorrer (PAS). Las principales acciones que el personal realizará durante la emergencia serán las siguientes:

- a) alertar al personal y a las entidades pertinentes;
- b) proteger la vida de los afectados o en peligro;
- c) prestar primeros auxilios mientras se espera la llegada de los servicios de emergencia, siempre que el personal empleado por el operador del UAS esté cualificado para ello;
- d) garantizar la seguridad de los servicios de emergencia;
- e) mantener la situación de emergencia bajo control o contenida;
- f) proteger la propiedad;
- g) restablecer la situación normal, tan pronto como sea posible;
- h) registrar la situación de emergencia y la respuesta a la misma, y preservar las pruebas para su posterior investigación;
- i) retirar los objetos dañados y restablecer el lugar de la emergencia, a menos que se necesiten intactos para la investigación o que estén dentro de la zona de seguridad ferroviaria

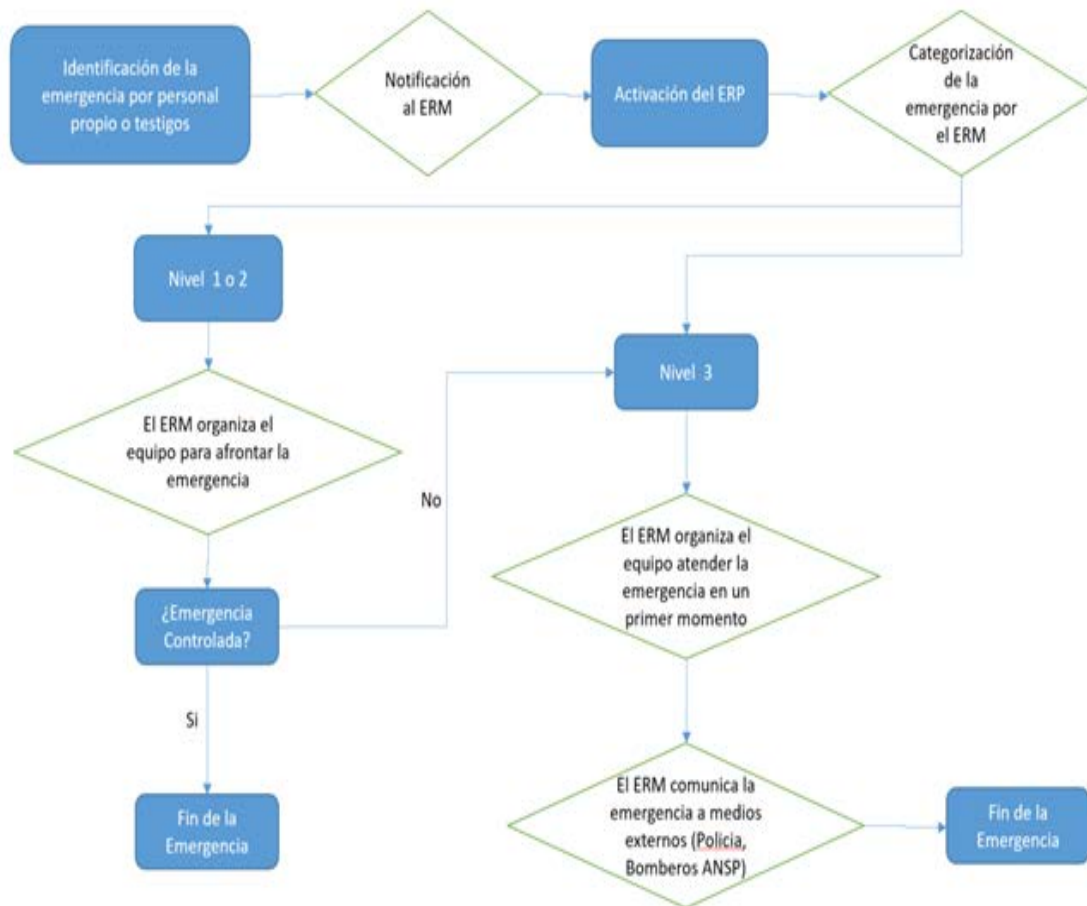


Ilustración: Ejemplo de flujograma de actuación ante emergencia

La tripulación remota tendrá en cuenta las listas de comprobación incluidas en el Anexo 1 en caso de que se produzca alguna emergencia.

El ERM recopilará toda la información relevante durante una emergencia de cara a poder notificar accidentes e incidentes en caso necesario conforme al punto 1.4 de este Documento.

El operador dispondrá del siguiente material para afrontar la emergencia:

EQUIPO	UNIDADES
<i>Extintor</i>	1
<i>Botiquín</i>	1
<i>Teléfono móvil</i>	2
<i>Radio banda aérea (en ubicaciones sin cobertura móvil)</i>	1

## 1.4 Comunicación y contactos.

La tripulación remota dispondrá de los teléfonos de utilidad que puedan ser necesarios en las zonas en las que se vayan a realizar operaciones (torre de control, gestor de aeródromos, infraestructuras críticas, CGRH24, CPSs, PM, etc.).

Se dispondrá de los medios de comunicación suficientes para que la tripulación pueda estar en contacto permanente en caso de emergencia (teléfonos móviles, walkies).

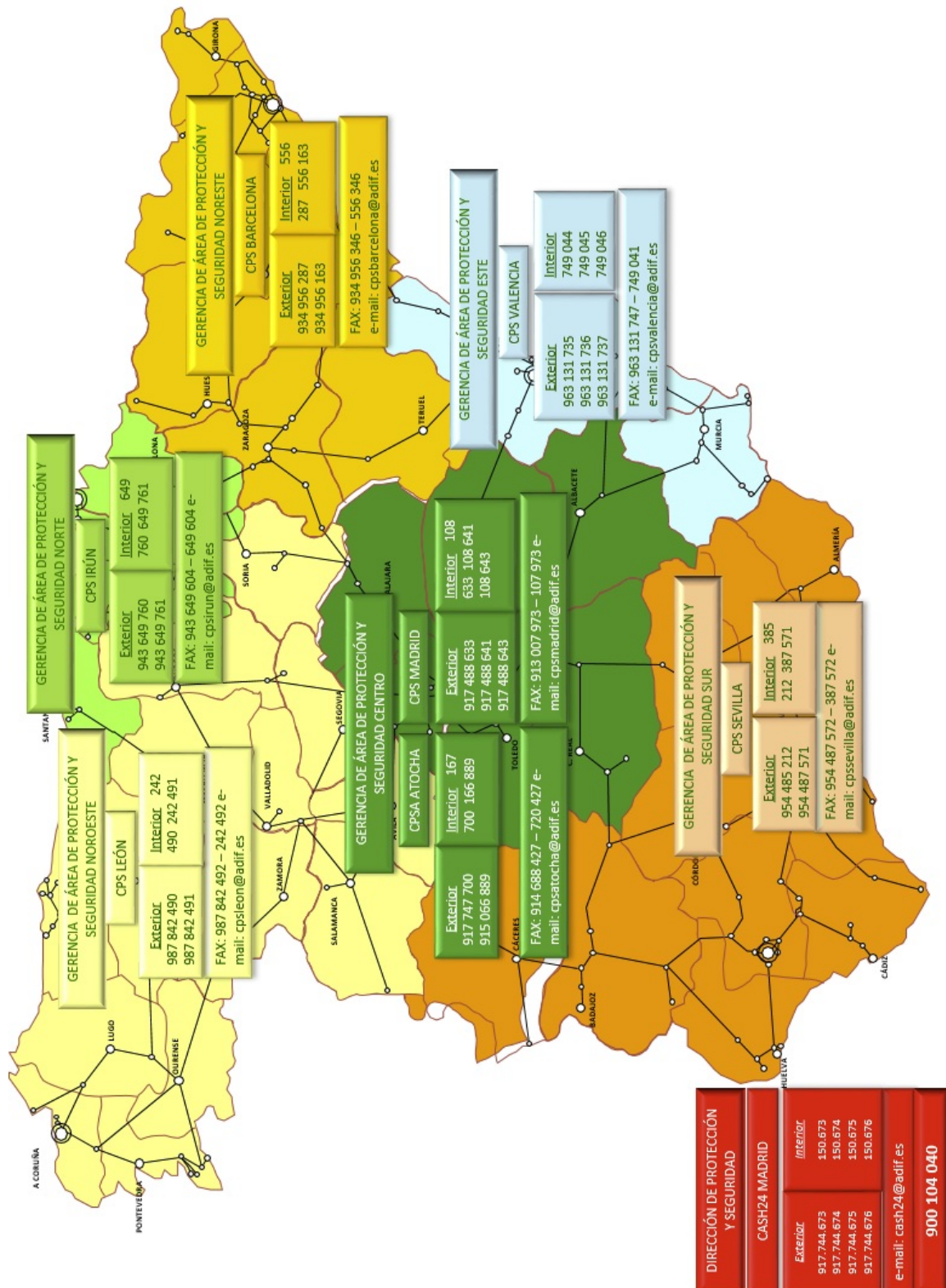
De forma genérica el ERM dispondrá de los siguientes contactos durante las operaciones:

CUERPO	TELÉFONO
<i>Policía Nacional</i>	<i>091/112</i>
<i>Guardia Civil</i>	<i>062/112</i>
<i>Bomberos</i>	<i>112</i>
<i>Emergencias médicas</i>	<i>112</i>

Así mismo, deberá informar al Centro de Protección y Seguridad (CPS) de ADIF/ADIF-AV competente en función de la localización del vuelo.

En la imagen adjunta se recogen los medios de contacto con los distintos CPS.













ANEXO 1

LISTAS DE COMPROBACIÓN ERP









## ANEXO 1. LISTAS DE COMPROBACIÓN ERP.

CASO 1 DAÑO A UNA O MÁS PERSONAS				
	Acción	Responsable	Cargo	Nivel
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	La tripulación se dirige a la zona del impacto para analizar los posibles daños a personas, animales o cosas.	Piloto a distancia/Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	Se valora la gravedad de las heridas.	Piloto a distancia /Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	Si los daños producidos pueden ser tratados por el personal del operador de UAS se procede a realizar los primeros auxilios.	Piloto a distancia/ tripulación	ERM/ERT	2
	Si los daños producidos no pueden ser tratados por el personal del operador de UAS el gestor avisa a medios externos para que acudan al lugar del accidente	Piloto a distancia	ERM	3
	La tripulación se acerca al acceso más cercano para avisar a los servicios de emergencia de cómo acceder a la zona del accidente y colabora con los medios de emergencia	Tripulación	ERT	3
	La tripulación procede a retirar el UAS, desconectar las baterías.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	El piloto y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	Fin emergencia

CASO 2 IMPACTO CONTRA VEHÍCULO TERRESTRE				
	Acción	Responsable	Cargo	Nivel
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	La tripulación se dirige a la zona del impacto para analizar los posibles daños a personas, animales o cosas	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	Se valora la gravedad de la situación.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	Si existen heridos se procede a actuar conforme a lo establecido en el <b>caso 1</b>	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	2
	Si la caída del UAS ha provocado un accidente se procede a avisar a FFCCS para que se hagan cargo de la situación	Piloto a distancia	ERM	3
	La tripulación se acerca al acceso más cercano para avisar a los servicios de emergencia de cómo acceder a la zona del accidente y colabora con los medios externos	Tripulación	ERT	3
	La tripulación recoge los restos en caso de que no sean necesarios para investigación posterior	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	El piloto a distancia y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	Fin emergencia








<b>CASO 3 IMPACTO CONTRA UNA CIRCULACIÓN FERROVIARIA</b>				
	<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Cargo</b>	<b>Nivel</b>
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	La tripulación se dirige a la zona del impacto para analizar los posibles daños a personas, animales o cosas	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	Se contacta con el gestor de la infraestructura crítica	Piloto a distancia	ERM	3
	Si se ha producido algún herido o accidente se avisa a los servicios de emergencia y se actúa conforme a la situación que se haya originado	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	La tripulación recoge los restos en caso de que no sean necesarios para investigación posterior	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	El piloto a distancia y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	Fin emergencia

<b>CASO 4 IMPACTO CONTRA INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS</b>				
	<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Cargo</b>	<b>Nivel</b>
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	La tripulación se dirige a la zona del impacto para analizar los posibles daños a personas, animales o cosas	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	Se contacta con el gestor de la infraestructura ferroviaria	Piloto a distancia	ERM	3
	Si se ha producido algún herido o accidente se avisa a los servicios de emergencia y se actúa conforme a la situación que se haya originado	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	La tripulación recoge los restos en caso de que no sean necesarios para investigación posterior	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	El piloto a distancia y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	Fin emergencia

<b>CASO 5 INCENDIO QUE PUEDA PROPAGARSE</b>				
	<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Cargo</b>	<b>Nivel</b>
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	La tripulación se dirige a la zona del impacto con los medios de extinción de los que disponga	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2
	Se valora la gravedad del incendio y la capacidad de controlarlo	Piloto a distancia	ERM	1/2
	Si el incendio producido puede ser controlado por el personal del operador de UAS se procede a apagarlo completamente.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	2
	Si el incendio producido no puede ser controlado por el personal del operador de UAS el gestor avisa a medios externos para que acudan al lugar del accidente	Piloto a distancia	ERM	3
	La tripulación se acerca al acceso más cercano para avisar a los servicios de emergencia de cómo acceder a la zona del accidente y colabora con los medios de emergencia externos	Tripulación	ERT	3
	La tripulación recoge los restos en caso de que no sean necesarios para investigación posterior.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	El piloto a distancia y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	Fin emergencia

<b>CASO 6 LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>				
	<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Cargo</b>	<b>Nivel</b>
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	La tripulación se dirige a la zona del vertido	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/E RT	1/2
	Se valora la gravedad del vertido	Piloto a distancia	ERM	1/2
	Si el vertido puede ser controlado por el personal del operador de UAS se procede a su control y eliminación	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/E RT	2
	Si el vertido producido no puede ser controlado por el personal del operador de UAS el gestor avisa a medios externos para que acudan al lugar del vertido	Piloto a distancia	ERM	3
	Tripulación se acerca al acceso más cercano para avisar a los servicios de emergencia de cómo acceder a la zona del accidente y colabora con los medios de emergencia externos	Tripulación	ERT	3
	La tripulación recoge los restos en caso de que no sean necesarios para investigación posterior.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/E RT	1/2/3
	El piloto a distancia y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/E RT	Fin emergencia



CASO 7 IMPACTO CONTRA UNA AERONAVE				
	Acción	Responsable	Cargo	Nivel
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	Se valora si en la colisión se ha visto involucrada alguna aeronave tripulada y si se ha producido accidente de la misma	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	El ERM avisa a las autoridades de una colisión con otra aeronave indicando las características del accidente, y dando todos los datos necesarios para que puedan acudir a la zona	Piloto a distancia	ERM	3
	Si tras la colisión se ha producido un accidente la tripulación se dirige a la zona del impacto con los medios de extinción y de primeros auxilios de los que disponga y se actúa conforme a los <b>casos 1, 2, 3, 4, 5</b> en función de la situación	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2
	La tripulación se acerca al acceso más cercano para avisar a los servicios de emergencia de cómo acceder a la zona del accidente y colabora con los medios de emergencia externos	Tripulación	ERT	3
	La tripulación recoge los restos en caso de que no sean necesarios para investigación posterior.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	El piloto a distancia y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	Fin emergencia

CASO 8 ABANDONO DEL VOLUMEN OPERATIVO				
	Acción	Responsable	Cargo	Nivel
	Comunicar la situación a la tripulación	Piloto a distancia	ERM	1
	El piloto a distancia activará el FTS ante la evidencia de abandono del volumen operativo.	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2/3
	En caso de que el equipo no responda a la activación del FTS el piloto a distancia supervisará la trayectoria del equipo	Piloto a distancia	ERM	3
	En caso de que el vuelo se realice en proximidad de aeródromos o en espacio aéreo controlado se contactará con el gestor pertinente dando la información velocidad, rumbo, altura.	Piloto a distancia	ERM	3
	Mientras el piloto a distancia hace seguimiento de la trayectoria el UA por medio de la personal auxiliar intentará seguir al equipo con el vehículo	Piloto a distancia	ERT	3
 	Se ha producido un accidente la tripulación se dirige a la zona del impacto con los medios de extinción y de primeros auxilios de los que disponga y se actúa conforme a los <b>casos 1, 2, 3, 4, 5</b> en función de la situación	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	1/2
	El piloto a distancia y la tripulación evalúa la eficacia del ERP y procede a rellenar los registros de sucesos	Piloto a distancia / Tripulación	ERM/ERT	Fin emergencia

Recibí y conforme

Fdo. \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

