

CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

ATENCIÓN SANITARIA A MÚLTIPLES VÍCTIMAS Y CATÁSTROFES

MFO362_2 (60 h)

EMERGENCIAS SANITARIAS Y DISPOSITIVOS DE RIESGO PREVISIBLE



ARÁN

Coordinadores

Juan Antonio Barbolla García

Técnico en Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil, Madrid

Francisco José Gómez-Mascaraque Pérez

Enfermero de Emergencias. Jefe de División de Seguimiento de Calidad. SAMUR-Protección Civil, Madrid

Autores

Carlos Álvarez Leiva

Presidente del Grupo SAMU, Sevilla

Cristina Feital García

Técnico de Emergencias Sanitarias. Encargada de Recursos Humanos del Departamento de Protección Civil, SAMUR-Protección Civil, Madrid

Esteban Gacimartín Maroto

Técnico de Emergencias Sanitarias. Encargado de Control y Calidad del Departamento de Protección Civil, SAMUR-Protección Civil, Madrid

Marcos Antonio Heredero Rodríguez

Técnico de Emergencias Sanitarias. Encargado de Planificación del Departamento de Protección Civil, SAMUR-Protección Civil, Madrid

Francisco Jiménez Gálvez

Técnico de Emergencias Sanitarias. Cuerpo de Voluntarios SAMUR-Protección Civil. Madrid

Rafael Ramírez Rubio

Técnico de Emergencias Sanitarias SAMUR-Protección Civil. Madrid

Iván Rodríguez Fernández

Técnico de Emergencias Sanitarias SAMUR-Protección Civil. Madrid

Santiago Vilariño Páez

Responsable de Seguridad. Madrid Calle 30

Índice

Capítulo 1

Organización de planes de emergencias	9
1. Definición	10
2. Tipos.....	10
3. Objetivos generales y específicos.....	11
4. Alcance del plan. Estructura general de un plan de emergencias.....	13
5. Organigrama jerárquico y funcional de un plan de emergencias.....	14
6. Conceptos relacionados con la delimitación de la vulnerabilidad	19

Capítulo 2

Elaboración del mapa de riesgos	29
1. Tipificación de los riesgos.....	30
2. Valoración del riesgo	33
3. Situación geográfica del riesgo	35
4. Análisis de las consecuencias por cada riesgo detectado sobre las personas y los bienes.....	40
5. Delimitación de las áreas de riesgo.....	41
6. Sectorización en el plano de las zonas de actuación	42
7. Catalogación de medios y recursos.....	43
8. Códigos y signos que se van a utilizar en los planos	49

Capítulo 3

Activación del plan de emergencias	57
1. Fase de recogida de información.....	58
2. Niveles de activación	62
3. Fases de activación.....	63
4. Fase de ejecución.....	65
5. Evaluación, revisión y actualización del plan de emergencias	68

Capítulo 4

Dispositivos de riesgo previsible (DRP). Fase de diseño	77
1. Dispositivos de riesgo previsible	78
2. Fase de diseño de dispositivos de riesgo previsible	85

Capítulo 5

Fase de ejecución y desactivación de DRP	129
1. Organización y gestión de los recursos.....	130
2. Transporte	131
3. Concentración y clasificación del material	132
4. Montaje del dispositivo.....	133
5. Información a los profesionales	135
6. Procedimiento de activación del DRP	138
7. Fase de desactivación	139
Soluciones “Evalúate tú mismo”	148

4

Capítulo

DISPOSITIVOS DE RIESGO PREVISIBLE (DRP). FASE DE DISEÑO

Marcos Antonio Heredero Rodríguez,
Carlos Álvarez Leiva

1. Dispositivos de riesgo previsible
2. Fase de diseño de dispositivos de riesgo previsible



ejemplo, SAMUR-Protección Civil del Ayuntamiento de Madrid divide los DRP en función de la población, pero con el añadido de poder reclasificarse dependiendo de los riesgos de cada actividad (Tabla 1):

Tipo	Asistentes	Recursos mínimos
1	< 200	Una unidad soporte vital básico
2	200-10.000	Hasta tres unidades de soporte vital básico
3	10.000-50.000	Más de tres unidades de soporte vital básico y otros recursos sanitarios no avanzados
4	50.000-100.000	Al menos una unidad de soporte vital avanzado y una o varias unidades de soporte vital básico
5	100.000-1.000.000	Al menos una unidad de soporte vital avanzado, una unidad de soporte vital básico y un puesto médico avanzado y puesto de mando móvil
6	> 1.000.000	Requieren la presencia de todos los medios y recursos de SEM

- Ordinarios o menores (**tipos 1, 2 y 3**).
- Extraordinarios o intermedios (**tipos 4 y 5**).
- Especiales o macro (**tipo 6**) (Figura 3).

Esta clasificación se puede modificar con el estudio de riesgos personalizado para cada actividad. Así:

- Los **riesgos derivados del acto**:
 - Propios de la **aglomeración**, no modifican el establecido por el punto anterior.
 - Propios de los **asistentes**, pueden modificar la clasificación del punto anterior, dependiendo de las condiciones especiales de estos.
 - Riesgos propios del **acto**. Se considerará este riesgo como prioritario a la hora de clasificar el tipo de respuesta sobre la población que hay que cubrir:
 - Fuego o explosión: requiere la clasificación mínima de tipo 4. Se excluyen los fuegos artificiales.



Figura 3. Responsables sanitarios en un dispositivo programado.

- Dirigir y coordinar la actuación de los colectivos voluntarios en las tareas sanitarias.
- Informar al responsable de la organización sobre el estado y filiación de los heridos.
- En caso de intervención de recursos externos al dispositivo, realizar la correspondiente transferencia al responsable de los servicios externos sanitarios.



<http://www.rtve.es/noticias/20100725/prensa-alemana-clama-desgracia-podria-haberse-evitado/341517.shtml>

Los criterios de seguridad no pueden ser marcados por la organización pero sí puede y debe cumplirlos. El organismo público encargado de autorizar la realización del evento es el que determinará los niveles asistenciales que deberá cumplir la organización. En último término, las fuerzas y cuerpos de seguridad estatal, autonómico, en su caso, local, son la garantía y referencia de que se cumple la ley en cualquier evento.

2.5. Análisis de la concentración

Para poder realizar un despliegue sanitario preventivo que sea eficaz y eficiente, se debe tener un conocimiento exhaustivo del evento. Por tanto, se debe realizar un estudio en profundidad de todos y cada uno de los elementos que van a conformar los retos a los que habrá que hacer frente.

El análisis de la concentración conformará los cimientos sobre los que sustentar todas las medidas sanitarias y organizativas que se implementarán en el plan sanitario del DRP. De ahí la necesidad de recabar todos los datos posibles sobre el evento, incluido los antecedentes del acto, si se ha realizado anteriormente, o sobre actos parecidos si es de nueva realización. Especial importancia será la objetivación de los mismos desechando opiniones o recuerdos con un gran sesgo subjetivo que podría inducir a errores sobre la dimensión del acto.



RECUERDA QUE

Los DRP deben diseñarse para evitar, reducir o mitigar los efectos de los riesgos materializados.

2.5.1. Lugar

El estudio previo del terreno permitirá hacernos una idea de la distribución del público en la zona, determinar el emplazamiento más idóneo del área asistencial, la existencia de riesgos locales o de infraestructura, y diseñar los circuitos para posibles pacientes y los servicios de asistencia.



Figura 7. Despliegue de un DRP sanitario por la evolución de una manifestación ciudadana.

- **Riesgo de comportamientos** no adaptativos de las personas.
- **Riesgo por actividades antisociales** (Figura 7).

Las estadísticas determinan que los **riesgos más significativos** para los participantes pueden agruparse en dos grandes bloques:

– **Riesgos individuales:**

- Patologías cardiovasculares: cardiopatía isquémica, crisis hipertensivas, arritmias, *shock* o insuficiencia cardíaca.
 - Patologías traumatológicas: heridas, fracturas abiertas y cerradas, politraumatismos, quemaduras y electrocuciones.
 - Patologías psiquiátricas: brotes psicóticos y trastornos de la personalidad por consumo de drogas y abuso de alcohol.
- Patologías gastrointestinales: fundamentalmente vómitos y diarreas producidas por el consumo de alimentos en mal estado.
 - Otras patologías: golpes de calor, *shock* anafiláctico por picaduras de animales, crisis asmáticas y crisis alérgicas estacionales.
- **Riesgos colectivos:**
- Naturales: inundaciones, rayos, viento, fenómenos tormentosos.
 - Biológicos: intoxicaciones alimentarias o brotes epidémicos.
 - Humanos: excesos de aforo, accidentes de tráfico, deficiencias en las instalaciones, agresiones, atentados, avalanchas, incendios y almacenamiento de sustancias tóxicas.



RECUERDA QUE

De una buena identificación del riesgo y de su valoración dependerá diseñar eficientemente el plan del DRP.

2.6. Elaboración de hipótesis

De acuerdo con el análisis del riesgo visto en el apartado anterior, se deben formular las hipótesis de trabajo con las que se tiene que realizar el plan sanitario del evento.

Una hipótesis es algo que se supone y a lo que se le otorga cierto grado de posibilidad para extraer de ello un efecto o una consecuencia. Su validez depende del sometimiento a varias pruebas, partiendo de las teorías elaboradas.



Hipótesis de trabajo es la que se establece provisionalmente como base de una investigación que puede confirmar o negar la validez de aquella.

los medios, recursos y procedimientos para establecer el DRP. En estos dispositivos, nadie puede asegurar lo que va a ocurrir y sobre todo lo que no ocurrirá.

A priori se pueden plantear infinidad de hipótesis de trabajo relacionadas con los riesgos estudiados para el evento, pero se debe simplificar utilizando el **principio de la navaja de Ockham**. Es un principio de razonamiento formulado al final de la Edad Media que dice que un raciocinio basado en premisas menos numerosas y más sencillas es más verosímil. Cuanto menos se supone, mejor. Aplicado al DRP, el estudio del dispositivo deberá pivotar entre dos hipótesis de trabajo, la hipótesis más probable y la hipótesis más peligrosa.

2.6.1. Hipótesis más probable

Determina los recursos necesarios para responder a los riesgos que tiene una mayor probabilidad de materializarse y provocar una situación de emergencia sanitaria.

La hipótesis más probable se basa en los **análisis de datos** como enfermedad más común, accidentes en ruta, accidentes derivados de la actividad, patologías agudas de eventos anteriores o parecidos y con un número de participantes acorde.

De esta hipótesis se extraerán **cálculos asistenciales cuantitativos y cualitativos** que permitirán dimensionar los recursos humanos y asistenciales que estarán asignados permanentemente de forma ordinaria al DRP de estudio.

2.6.2. Hipótesis más peligrosa

Determina los recursos necesarios para dar respuesta al riesgo que pueda provocar la situación que más daño pueda hacer a los participantes, independientemente de que la probabilidad de su materialización sea remota. Debe exponerse de manera razonada, dentro de los parámetros estudiados para el evento y sin extremismos. En otras palabras se debe contemplar la amenaza más importante que razonablemente pudiera darse en el evento. Generalmente, se deberán tener previstos **planes de contingencia** para estas situaciones, que se resuelven con el apoyo de los **servicios de emergencia externos**.



RECUERDA QUE

La cuantificación del despliegue depende del punto de equilibrio entre la hipótesis más probable y la hipótesis más peligrosa.

2.7. Identificación de recursos

Los recursos genéricamente son humanos, de infraestructura, apoyo logístico, de transporte sanitario terrestre y aéreo, y una malla de transmisiones. Estos, a su vez,



http://www.aranformacion.es/images/Archivos/AR3_I_65_C_I.PDF

- Las áreas o carpas utilizadas para estos módulos deben estar señalizados e identificados de tal manera que permita su fácil localización por parte del público que asiste al evento.
- Dependiendo del lugar de desarrollo de la aglomeración de público y siempre que esté en riesgo la estabilidad de un PSA instalado en carpa, deberá contar con vallas de protección.
- Debe contar con un procedimiento para el manejo de los desechos tanto biocontaminados, como punzantes y ordinarios. Todos correctamente identificados y cumpliendo la legislación vigente, la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos; el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, sobre residuos tóxicos y peligrosos y las normativas de las comunidades autónomas.
- En cada módulo habrá elementos de aseo y desinfección para los procesos de limpieza que puedan surgir de la atención de los pacientes.
- En cada módulo se debe contar con una relación de los medicamentos y dispositivos médicos (con sus cantidades disponibles) debidamente inventariados, correctamente clasificados e identificados y se deben garantizar las condiciones de almacenamiento definidas en las normas vigentes y aplicables sobre la materia.
- Debe contar con iluminación fija y de repuesto a través de la red de energía o de generador eléctrico que la soporte, suministro de agua potable e instalaciones de WC.
- Deben contemplarse carpas de repuesto en caso que se requieran. Pueden no estar en el lugar pero deben tener un tiempo de respuesta acorde para que la atención sanitaria al evento no se vea comprometida.



Figura 11. MEC desplegados en un DPR.

- Cada PSA deberá estar comunicado con el responsable del dispositivo sanitario y con el puesto de mando y control mediante sistemas de telecomunicaciones de uso reservado y duplicado.
- Para eventos masivos y de larga duración, se debería tener la siguiente distribución (Figura 11):
 - Zona de recepción y filiación.
 - Zona de clasificación.
 - Zona de estabilización y críticos.
 - Zona de curas.
 - Zona de observación.
 - Zona de espera de familiares.
 - Almacén.
 - Zona de descanso del personal.



Planificar es ordenar el conjunto de acciones que se deben desarrollar para alcanzar uno o varios objetivos que resuelvan uno o varios problemas que se han identificado previamente a través de un diagnóstico.

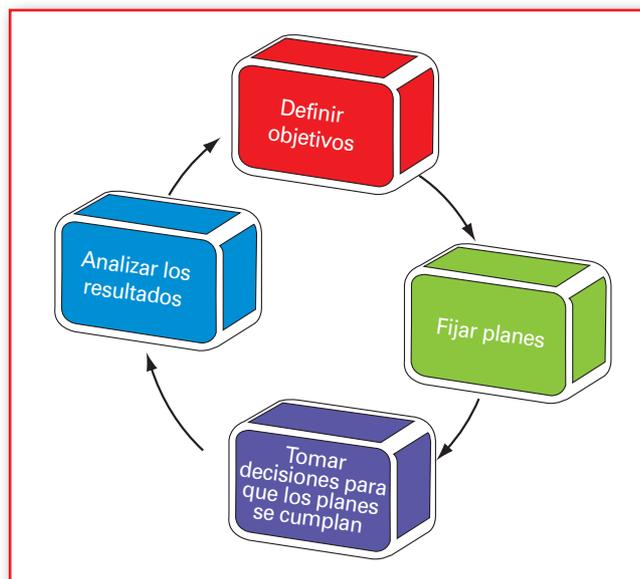


Figura 14. Esquema de planificación operativa.

Planificar es:

- Estudiar la situación en un momento dado.
- Marcarse objetivos de futuro.
- Crear mecanismos para llegar a los objetivos marcados.

La planificación operativa puede ser a medio o corto plazo, para varios objetivos o para una sola actividad, estableciendo claramente lo que se va a hacer, el orden en que se hará, las responsabilidades de cada uno, los recursos que se necesitarán y el tiempo en que se debe cumplir.

En nuestro caso, la planificación operativa del despliegue sanitario es un componente del plan de emergencia orientado a prestar a las víctimas atención prehospitalaria en el lugar del evento (ya sea en emergencia o desarrollo normal de la aglomeración) y a posibilitar la derivación de las que así lo requieran a centros de atención especializada (Tabla 2).

En caso de emergencia, este plan opera mientras llega la ayuda institucional y sirve de apoyo a esta cuando se presente en el lugar. El plan opera en todas las fases del evento: montaje, constitución del PMC, pre-entrada, entrada, desarrollo de la actividad, salida y desmontaje:

- **Montaje:** fase durante la que se realiza la instalación de los recursos necesarios para desarrollar la actividad, tales como: escenarios, gradas, luces, sonido, cerramientos y vallas, entre otros.

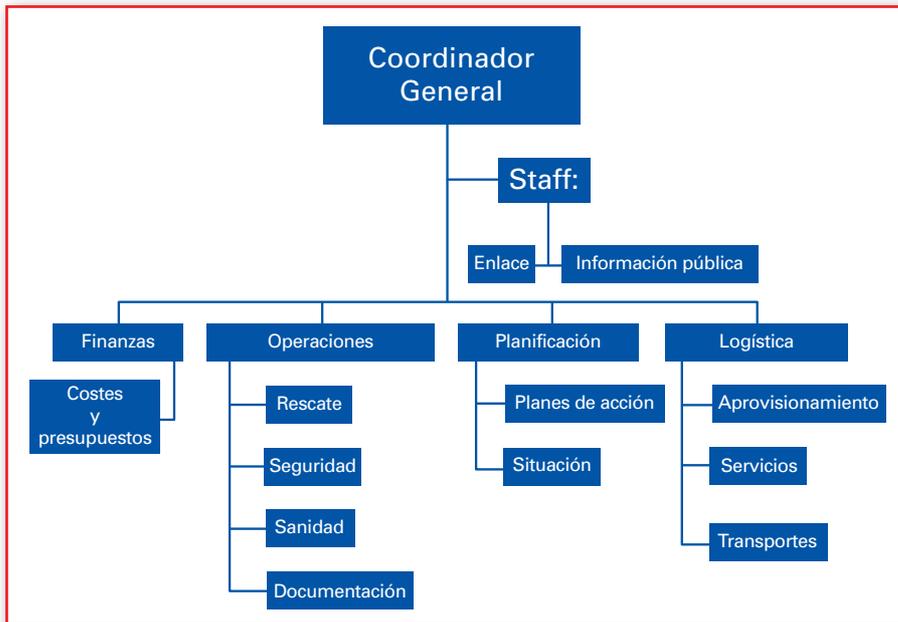


Figura 15. Organigrama funcional.

Un **funcionigrama** es el organigrama en el que se establece la estructura de la organización y las funciones que debe tener cada elemento establecido. Permite saber en cada momento quién es quién, el marco de competencias de cada uno y los mecanismos de funcionamiento internos.

Incluyen las principales funciones que tienen asignadas, además de las unidades y sus interrelaciones. Este tipo de organigrama es de gran utilidad para capacitar al personal y presentar a la organización de forma general.

2.8.3. Despliegue y ubicación de los elementos

Se corresponde con el **cronograma táctico**. En él se describen los movimientos tácticos que realizar según se vayan desarrollando los actos que componen el evento. Se fija qué unidad hace qué, cuándo y cómo, según parámetros espacio-temporales.

Recurso/dispositivo	Fecha	Horario	Lugar
1 USVA + 1 USVB	15/05/2012	09.00 -21.00	Pza. Mayor
1 pareja bicicletas	15/05/2012	09:00 -14.00	Puerta del Sol

Resumen

- **Dispositivo de riesgos previsible** es el conjunto de recursos humanos y materiales, debidamente coordinados, y con capacidad para realizar maniobras de soporte vital, que se activa eventualmente para atender las posibles emergencias sanitarias que se pueden producir en una actividad pública prevista.
- **Los objetivos de un DRP son:**
 - **Garantizar la asistencia sanitaria**, la salud pública y responder a las emergencias sanitarias que se produzcan entre la población afectada.
 - **Mantener la operatividad** de los recursos sanitarios ordinarios, de tal modo que no se detraigan recursos para la cobertura del DRP.
 - **Asegurar la respuesta del sistema de salud** ante incidentes de múltiples víctimas o catástrofes que, en su caso, puedan producirse paralelamente al evento en cuestión.
- **Características** de los DRP:
 - Diseñados para evitar, reducir o mitigar los efectos de los riesgos materializados.
 - Sus componentes básicos deben estar siempre definidos en el plan sanitario.
 - La división de los dispositivos deberá atender a los riesgos de cada actividad, a la población afectada y a la capacidad de respuesta.
- **Evaluar** es el proceso mediante el cual se realiza la valoración y ponderación de los factores de riesgo estudiados.
- **Los resultados** del análisis de riesgos permiten determinar los escenarios en los que se debe priorizar la **intervención**.
- De una buena **identificación** del riesgo y de su **valoración** dependerá diseñar eficientemente el plan sanitario.
- La **cuantificación del despliegue** depende del punto de equilibrio entre la hipótesis más probable y la hipótesis más peligrosa.

- El **plan de comunicaciones** tiene como objetivo determinar los recursos, los métodos y los procedimientos que se deben seguir para asegurar la transmisión y la recepción de la información de los equipos de intervención con el PMC, y de este con el centro de coordinación de emergencias exterior que corresponda (generalmente a la Central 112).
- En un DRP hay que **programar** recursos sanitarios y no sanitarios, en los que las ambulancias son un medio más a disposición del diseñador, junto con otros vectores de transporte.
- La **planificación operativa** permite que el evento se desarrolle de forma eficiente, evitando la toma de decisiones apresuradas e improvisadas.

G L O S A R I O

Análisis del riesgo sanitario: proceso por el cual se identifican los factores que pueden incidir en la salud de las personas durante el desarrollo de un evento determinado, se cuantifican y ponderan.

Cronograma: lista que recopila todos los elementos terminales del proyecto, con las respectivas fechas previstas de comienzo y final.

Dispositivo sanitario ante situaciones de riesgo previsible (DRP): conjunto de recursos humanos y materiales, debidamente coordinados, y con capacidad para realizar maniobras de soporte vital, que se activa eventualmente para atender las posibles emergencias sanitarias que se pueden producir en una actividad pública prevista, entendida esta como aquella actividad en la que se produce una reunión de personas en un lugar predeterminado, durante un periodo de tiempo fijado y por un motivo común.

Dispositivos intermedios: son aquellos que por el número de asistentes, riesgos por el tipo de evento y capacidad de soporte de los servicios de emergencia de la zona pueden ser

ABREVIATURAS Y SIGLAS

DRP: dispositivo sanitario ante situaciones de riesgo previsible.

KN: kilo Newton.

PMC: puesto de mando y control.

PMR: *private mobile radio*.

PSA: puesto sanitario avanzado

UCO: unidad de control organizativo.



EJERCICIOS

- E1. Diseña un DRP para un espectáculo público con fuegos artificiales en las fiestas patronales de una localidad con asistencia prevista de 1.000 personas.
- E2. Diseña un DRP para las fiestas patronales de una pequeña localidad que dure 5 días.
- E3. Despliega el DRP diseñado en el E1.
- E4. Despliega el DRP diseñado en el E2.



EVALÚATE TÚ MISMO

- I. Los dispositivos de riesgo previsible se diseñan para lo siguiente, excepto:
 - a) Atender las necesidades asistenciales del evento.
 - b) Aumentar el riesgo de padecer una emergencia.
 - c) Tomar medidas preventivas.
 - d) Evitar una situación catastrófica.



SOLUCIONES

EVALÚATE TÚ MISMO



http://www.aranformacion.es/_soluciones/index.asp?ID=35

