



## **ANEXO 2. CATÁLOGO INSULAR DE MEDIOS Y RECURSOS DE PROTECCIÓN CIVIL Y DEL INVENTARIO DE ELEMENTOS VULNERABLES E INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS**

---



<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2. CONTENIDO DEL CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS</b> .....	2
<b>3. EL CATÁLOGO INSULAR DE MEDIOS Y RECURSOS DE PROTECCIÓN CIVIL Y DEL INVENTARIO DE ELEMENTOS VULNERABLES E INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS</b> .....	3
<b>3.1. Fases de desarrollo de la base de datos espacial. Una herramienta de integración</b> .....	3
<b>3.2. Contenido del catálogo de medios y recursos</b> .....	4
3.2.1. Esquema del listado de medios y recursos.....	4
3.2.2. Listado de medios y recursos .....	4
<b>3.3. El modelo de datos del catálogo de medios y recursos</b> .....	5
3.3.1. Una única base de datos espacial .....	5
3.3.2. Adaptación del modelo de datos de IEV para el CMRPC.....	6
<b>3.4. Revisión y actualización de la base de datos</b> .....	6
3.4.1. Metodología para la revisión y actualización del IEV.....	7

### Figuras

Figura 1. Esquema de contenidos del catálogo de medios y recursos.....	2
Figura 2. Código de 7 caracteres para la incorporación del listado a la base de datos .....	4
Figura 3. Esquema de explotación de la base de datos espacial.....	5
Figura 4. Proceso para la revisión y actualización de la base de datos espacial.....	7





## 1. INTRODUCCIÓN.

Un aspecto fundamental en la resolución de una emergencia es la capacidad de disponer rápidamente de los **medios y recursos** necesarios para poder afrontarla. Así, cuando la administración competente se enfrenta a situaciones de este tipo debe saber con qué medios se cuenta (**identificación**), dónde se localizan (**ubicación**) y a quién hay que solicitarlos (**pertenencia/contacto**), conjunto de información que se torna fundamental en tanto permite **responder con celeridad y eficacia** ante situaciones de emergencia extraordinaria que generalmente se vuelven caóticas y difíciles de gestionar.

Por otro lado, la disponibilidad inmediata de información relativa a **elementos sensibles y vulnerables** que pueden verse afectados por una amenaza, constituye una fuente de información crucial durante la gestión de las emergencias, tanto en cuanto permite **actuar de manera preventiva** y adelantarse a la irrupción del fenómeno y sus consecuencias.

El planteamiento anterior se sustancia en primera instancia desde el punto de vista normativo a través de la **Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil**, texto a través del cual, en su artículo 9, es fijado el contenido que han de presentar los Planes Territoriales y Especiales, entre otros:

*“Los Planes Territoriales y Especiales establecerán, en todo caso, lo siguiente:*

*a) El catálogo de recursos movilizables en casos de emergencia y el inventario de riesgos potenciales, que deberá incluir, en todo caso, el contenido del Catálogo Nacional a que se refiere el artículo quinto en el respectivo ámbito territorial”.*

Apuntala a lo anterior lo dispuesto en el **Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil**, texto legal en el que, en referencia a las directrices que han de tenerse en cuenta a la hora de redactar los Planes Territorial de Protección Civil y de su homologación e integración en otros planes de ámbito superior, establece en su artículo 4 la necesaria inclusión de:

*“ñ) Determinación de los medios y recursos necesarios”.*

De este modo, el desarrollo de este punto exige la evaluación de los medios y recursos necesarios, identificando los mecanismos adecuados para su movilización en todos los niveles, así como de los organismos y entidades, públicos y privados llamados a intervenir y las fuentes especializadas de información que se requieren. Establece igualmente la necesidad de figurar un procedimiento conducente a valorar los daños producidos en la catástrofe a los efectos de determinar los equipamientos y suministros necesarios para atender a la población.

De otra parte, la **Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil**, en su artículo 9, sobre la Red Nacional de Información sobre Protección Civil, establece que ésta contendrá:

*“b) Los catálogos oficiales de actividades que puedan originar una emergencia de protección civil.*

*(...)*

*d) Los catálogos de recursos movilizables, entendiéndose por tales los medios humanos y materiales, gestionados por las Administraciones Públicas o por entidades de carácter privado, que puedan ser utilizados por el Sistema Nacional de Protección Civil en caso de emergencia”.*

Finalmente, el **Plan Territorial de Emergencias de Canarias (PLATECA)** detalla a través del **Capítulo 6** y el **Anexo 3** el contenido mínimo que deben recoger los Planes Territoriales de Protección Civil, indicándose como parte del mismo, a modo de anexo, un **catálogo de medios y recursos**, herramienta que estará compuesta por archivos de datos descriptivos, numéricos y gráficos donde se recoja toda la información relativa a los medios y recursos disponibles.

Por tanto, cualquier catálogo de medios y recursos habrá de dar cumplida respuesta a los preceptos recogidos, tanto en el **Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil**, como en el Plan Territorial de Emergencias de Canarias (PLATECA).

De todo lo anterior se deduce la enorme importancia de dicho catálogo para la resolución de una emergencia, configurándose en un instrumento de apoyo a los Centros de Coordinación Operativa en cualquier ámbito. En ningún caso debe ser una estructura rígida e inmutable, sino un instrumento flexible y actualizable, que se pueda utilizar en cualquier momento que se necesite, tanto en la gestión diaria, como en situaciones de emergencia, catástrofe o calamidad pública.

## 2. CONTENIDO DEL CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS.

Se considera tanto **medio**, como **recurso**, a todo aquello, de cualquier naturaleza, que pueda ser de utilidad ante una situación de emergencia. No obstante, en el ámbito de la Protección Civil se establece una diferenciación entre ambos:

- **Medios:** elementos humanos y materiales de carácter esencialmente móvil que se incorporan a los grupos de acción frente a una emergencia, permitiendo afrontar con mayor eficacia las tareas consideradas en los planes de emergencia de protección civil previstos en cada caso.
- **Recursos:** elementos naturales y artificiales, de carácter esencialmente estático, cuya disponibilidad hace posible o mejora las tareas en materia de protección civil ante situaciones de emergencia.

A su vez, los **medios** pueden catalogarse en función de su *disponibilidad* y *uso* en:

- **Medios disponibles permanentemente:** constituyen la dotación básica indispensable para asegurar un mínimo de eficacia de las actuaciones en una situación de emergencia, por lo que deben estar siempre a disposición para una emergencia, aunque habitualmente puedan estar destinados a otros usos no directamente relacionados con el Plan.
- **Medios que se activan en caso de emergencia:** forman parte de la dotación de elementos disponibles para el cumplimiento de las misiones habituales de diversos organismos públicos, cuya intervención está prevista en cualquier tipo de emergencia.

**El conjunto de medios componentes tiene carácter de públicos.** Así, los primeros se convierten en unidades operativas que se activan para el cumplimiento de las misiones que se les adjudiquen en el Plan, mientras que los segundos colaboran con algunos de sus medios para el cumplimiento de finalidades específicas en la emergencia.



**Figura 1.** Esquema de contenidos del catálogo de medios y recursos. Fuente: Servicio Técnico de Seguridad y Emergencias. Cabildo Insular de Tenerife.

Finalmente, destacan los **medios privados movilizables en caso de emergencia**, cuya determinación comprenderá los medios humanos y materiales y las asistencias técnicas que se precisen, ya sean dependientes de las Administraciones Públicas o de las Entidades Privadas, así como de los particulares. En estos casos, se podrán obtener mediante requisa y posterior indemnización, en su caso, a los propietarios.

En el caso de los **recursos**, atendiendo a su *origen* se pueden clasificar en:

- **Recursos naturales:** constituyen aquellos recursos que proporcionan productos o servicios en caso de una situación de emergencia y se encuentran ubicados en el propio ámbito territorial. Se denominan así a los que se hallan en la naturaleza de forma natural y fija, aunque no sean producto de la naturaleza, pudiendo ser de carácter público o privado.
- **Recursos de infraestructura:** corresponden a aquellos recursos que, creados para el normal desenvolvimiento de la comunidad, pueden utilizarse, en caso de emergencia, para la mejor ejecución de las acciones encaminadas al desarrollo de los servicios intervinientes.

En último término y de acuerdo con lo establecido en el PLATECA, se entiende por **elemento vulnerable** cualquier elemento o sistema, ya sea construcción, instalación, organización, servicio, persona, medio o territorio que, una vez expuesto a un nivel de peligro concreto, es susceptible intrínsecamente de sufrir daños.

Así, los elementos vulnerables pueden ser clasificados en atención al siguiente esquema:

- *Elementos vulnerables de tipo social.*
- *Elementos vulnerables de tipo tecnológico.*
- *Elementos vulnerables de tipo natural.*

### **3. EL CATÁLOGO INSULAR DE MEDIOS Y RECURSOS DE PROTECCIÓN CIVIL Y DEL INVENTARIO DE ELEMENTOS VULNERABLES E INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS.**

El **Cabildo Insular de Tenerife**, en orden a atender los requerimientos establecidos desde el marco normativo aplicable en materia de contenido de los Planes Territoriales de Protección Civil y en la búsqueda más efectiva del desempeño de las funciones de seguridad y protección civil que le corresponden, ha optado por dotarse de dos herramientas fundamentales:

- **Catálogo de medios y recursos de protección civil (CMRPC).**
- **Inventario de elementos vulnerables e infraestructuras críticas (IEV).**

Ambas herramientas, generadas en base a los criterios establecidos en el *Capítulo 6* y *Anexos 1* y *3* del PLATECA y **formalmente vinculadas al PEIN de Tenerife a modo de Sistema de información, están disponibles para su consulta de una manera sencilla ágil e intuitiva, quedando organizadas y estructuradas de tal modo que facilitan su actualización.**

#### **3.1. FASES DE DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS ESPACIAL. UNA HERRAMIENTA DE INTEGRACIÓN.**

La formalización de la demanda en cuanto al desarrollo de las dos herramientas mencionadas, estas son, el **CMRPC** y el **IEV**, ha sido resuelta a través de una **Base de Datos Espacial**, verdadero sistema operativo de información y explotación a través del cual han quedado perfectamente integrados ambos instrumentos.

En lo material, el proceso de concreción de dicha base se ha sustanciado a través de la concatenación de las siguientes fases:

- *Fase 1. Verificación de la información disponible.* En esta primera fase se llevó a cabo una exhaustiva recopilación de la información disponible, con generación última del Inventario de los Elementos Vulnerables (IEV).
- *Fase 2. Generación de la base de datos espacial (BDE).* Como segundo hito, se procedió a la elaboración de la BDE a los efectos de dar cabida, tanto al IEV, como al CMRPC, nutriéndose de información amplia y heterogénea procedente de administraciones públicas, organismos y entidades diferentes.
- *Fase 3. Desarrollo de la herramienta de explotación de la base de datos.* La BDE desarrollada permite la consulta inmediata de la información, la búsqueda selectiva de datos, su actualización permanente y la fácil integración con los catálogos de ámbito superior. Asimismo, toda la información queda georreferenciada, teniendo capacidad de ser integrada en Sistemas de Información Geográfica a los efectos de facilitar la consulta y el análisis espacial.

### 3.2. CONTENIDO DEL CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS.

El contenido del CMRPC toma como base lo explicitado en el punto 6.2 del PLATECA, considerándose tanto *medio* como *recurso* a todo aquello, de cualquier naturaleza, que pueda ser de utilidad ante una situación de emergencia.

#### 3.2.1. ESQUEMA DEL LISTADO DE MEDIOS Y RECURSOS.

Para la configuración del listado de medios y recursos movilizables se ha partido de la relación contenida en el Anexo 3 del PLATECA, si bien han sido operados cambios en el esquema original a fin de garantizar su efectiva traslación al sistema de bases de datos.

La decisión anterior ha estado motivada en virtud de que ni la notación, ni el esquema, se han considerado idóneos a los efectos de la traslación de la lista a un sistema de bases de datos, razón por la cual ha resultado necesario definir un sistema más apropiado.

A tal fin, se ha establecido un **código de 7 caracteres** que reproduce fielmente la numeración original del catálogo, permitiendo además el registro de elementos en un nivel superior si no se puede especificar el exacto de su nivel. Este sistema es más práctico para su implementación en la base de datos y agilizará las consultas ya que se puede ir profundizando en la búsqueda en función del nivel de detalle requerido.

1000000	MEDIOS HUMANOS
1100000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico
1110000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Protección civil
1120000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos naturales
1121000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos naturales - hidrología
1122000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos naturales - sismología
1123000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos naturales - incendios forestales
1124000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos naturales - vulcanología
1125000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos naturales - movimientos de ladera
1130000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos tecnológicos
1131000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos tecnológicos - Especialistas en protección radiológica
1132000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas en riesgos tecnológicos - Especialistas en sustancias químicas peligrosas
1140000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros
1141000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros - Especialistas en meteorología
1142000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros - Especialistas en comunicaciones
1143000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros - Especialistas en informática
1144000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros - Especialistas en inspección de construcciones
1144100	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros - Especialistas en inspección de construcciones - Especialistas en inspección de
1144200	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros - Especialistas en inspección de construcciones - Especialistas en inspección de
1145000	MEDIOS HUMANOS - Personal técnico - Especialistas técnicos. Otros - Especialistas en explosivos y explosiones controladas

**Figura 2.** Código de 7 caracteres para la incorporación del listado a la base de datos.  
 Fuente: Catálogo de medios y recursos.

#### 3.2.2. LISTADO DE MEDIOS Y RECURSOS.

El listado de medios y recursos definido en el PLATECA se compone de 438 ítems divididos en tres grandes grupos: *medios humanos* (grupo 1), *medios materiales* (grupo 2) y *recursos* (grupo 3). En el Anexo 1 del actual CMRPC se acompaña el listado completo de los ítems, similar al Anexo 3 del PLATECA pero con el correspondiente ID para la base de datos espacial, remitiéndose al mismo.

### 3.3. EL MODELO DE DATOS DEL CATÁLOGO DE MEDIO Y RECURSOS.

El proceso de desarrollo del modelo de datos del CMRPC ha estado presidido por los siguientes objetivos:

- Tanto el IEV, como el CMRPC, se registrarán en una **única base de datos espacial** ya que algunos elementos son comunes y la información recogida en el IEV sirve para el CMRPC. Además, se garantiza el dato único para todas las administraciones implicadas y se facilita su explotación ya que los usuarios habituales necesitan disponer de ambas herramientas, a veces simultáneamente.
- La necesaria **adaptación del modelo de datos** que ya existe en el IEV original a los efectos de maximizar su compatibilidad con el CMRPC, incorporando algunas tablas y campos nuevos.
- La necesidad de definir **nuevas tablas y campos** para registrar en el CMRPC elementos exclusivos del mismo y no contemplados en el IEV.

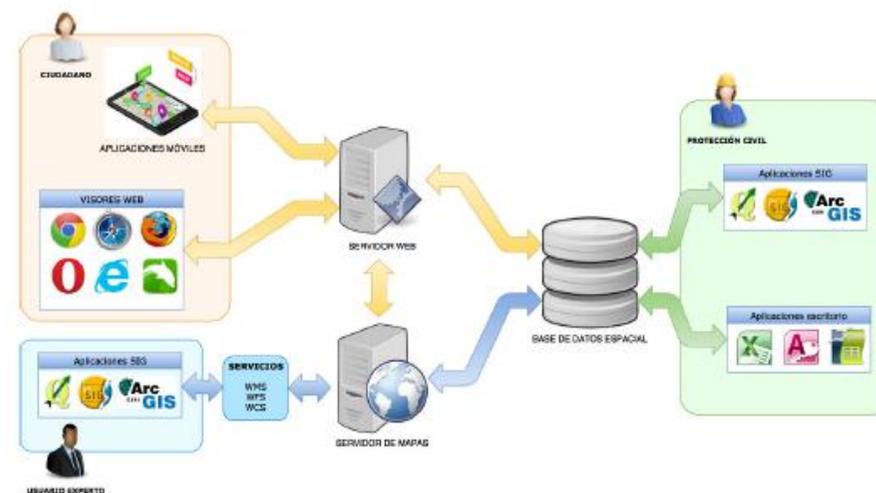
#### 3.3.1. UNA ÚNICA BASE DE DATOS ESPACIAL.

La decisión de montar el IEV y el CMRPC en una única base de datos espacial tiene indudables ventajas en diversos aspectos, pero sobre todo para su mantenimiento y utilización futura, principalmente porque la información necesaria para cada elemento es la misma y una buena parte de los elementos son comunes a ambas herramientas.

El **mantenimiento** de este sistema, tanto en su tecnología (actualización de versiones, incorporación de plugins, nuevos desarrollos, etc.) como en el contenido de la base de datos es más eficiente y seguro ya que se garantiza el dato único y cualquier actualización de los datos está disponible prácticamente en tiempo real. Además, podrá realizarse por usuarios autorizados, lo que asegura una actualización periódica.

En cuanto a la **explotación** de la información, ésta puede hacerse de diversas maneras dependiendo del perfil de usuario y el objetivo de la misma. Lo habitual es que haya usuarios avanzados que pretendan realizar procesos complejos sobre la información y por ello requieran un acceso más flexible y detallado, puede que otro perfil de usuario más modesto únicamente pretenda la consulta de los datos.

El sistema previsto puede atender a ambos perfiles fácilmente. Además del “ataque” directo a la base de datos con distintas aplicaciones por parte del personal de Protección Civil u otras administraciones, se pueden ofrecer servicios web de diversa índole para su empleo a través de aplicaciones SIG para usos especializados e incluso se pueden implementar visores web o aplicaciones móviles para el público en general.



**Figura 3.** Esquema de explotación de la base de datos espacial. Fuente: Catálogo de medios y recursos.

### 3.3.2. ADAPTACIÓN DEL MODELO DE DATOS DEL IEV PARA EL CMRPC.

La segunda fase ha consistido en definir, en el modelo de datos original de la base de datos espacial del IEV, los cambios siguientes:

- Los necesarios para **adaptar** el modelo original del IEV a los requerimientos encaminados al máximo aprovechamiento de la información durante un evento catastrófico. Estos cambios se refieren sobre todo a la inclusión de nuevos campos en las tablas específicas de determinadas entidades.
- Los necesarios para **aprovechar** los registros del IEV con vistas a su inclusión en el CMRPC ajustado a la estructura expuesta en el PLATECA. En general se trata de la inclusión de nuevos campos y la definición de algunas tablas de dominio.

#### 3.2.1.1. Inventario de Elementos Vulnerables de partida.

El IEV de partida estaba montado en una base de datos espacial PostgreSQL+PostGIS, estructurada básicamente por dos **esquemas**:

- “public” que contiene la tabla generatriz de los campos comunes y las tablas comunes a todos los tipos de elementos.
- “ev”, que contiene las 24 tablas específicas (administración pública, aguas, aparcamiento, asistencial y sanitario, comercio, cultoreligioso, educación, gestión de residuos, industria, investigación, medios de comunicación social, montes, otras instalaciones, otros elementos sociales, patrimonio cultural, población, recreo, ocio, esparcimiento, red eléctrica, sector primario, seguridad y emergencias, telecomunicación, transporte, turismo, zona protegida) para cada entidad en las que se almacena la información propia de la entidad y no compartida con el resto.

#### 3.2.1.2. Incorporación de nuevos campos al IEV.

Seguidamente fueron incorporados nuevos campos en esta versión del IEV para registrar información valiosa desde dos puntos de vista, para su utilización por los técnicos de Protección Civil en el caso de una emergencia y para aprovechar los registros con vistas a su inclusión en el CMRPC, ajustado a la estructura expuesta en el PLATECA. Al incluir alguno de ellos se ha definido también algunas tablas de dominio necesarias.

#### 3.2.1.3. Nuevas tablas y campos del CMRPC.

Para la incorporación de información del catálogo se han incorporado a la base de datos únicamente dos tablas:

- El listado de elementos del PLATECA y que se acompaña en el Anexo 1 del CMRPC.
- Una tabla de pares que se utiliza para almacenar la relación entre los registros del IEV con los códigos de PLATECA.

### 3.4. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS.

La inclusión de determinada información en la base de datos es un proceso complejo ya que es necesario observar unos principios para buscar un equilibrio entre la cantidad de información que se incluye, la utilidad de la misma en un evento catastrófico y el coste de la obtención de esta información.

Además, hay que observar una serie de **criterios** para definir **prioridades** a la hora de decidir si se invierte esfuerzo en ese elemento concreto, estas prioridades se definen básicamente eligiendo por este orden:

- Mejor localización frente a peor localización.
- Servicios públicos de asistencia.

