



Plan de Emergencia del Túnel de Somport

FRANCISCO J. RUIZ BOADA
Subdirector General Adjunto de Planes y Operaciones.
Dirección General de Protección Civil.
Ministerio del Interior.

SUMARIO

La experiencia adquirida después del accidente del túnel de Mont-Blanc ha marcado un antes y un después en el tratamiento ante emergencias en túneles. Estas infraestructuras singulares, si bien han tenido una muy baja accidentalidad, se ha demostrado su peligrosidad y dificultad de acceso y rescate ante accidentes ocurridos en su interior.

Palabras clave: Protección Civil, Planes de Emergencia, Accidentes Mayores, Túneles, Evacuación.

El accidente del túnel de Mont-Blanc ha demostrado la necesidad de tener, entre otros aspectos, un “sistema” de actuación coordinado entre los diferentes operativos llamados a intervenir ante este tipo de emergencias, provocándose, una vez ocurrido, un amplio debate a nivel internacional.

Dentro del Sistema Nacional de Protección Civil, la Norma Básica de Protección Civil define los tipos de emergencias que, dadas sus características, son susceptibles de desarrollar un **Plan**

Especial de Protección Civil, entre los que se encuentran los siguientes:

– Plan Especial de Riesgo Nuclear, Riesgo Químico, Incendios Forestales, Inundaciones, Sismos y Transporte de Mercancías Peligrosas.

El resto de los riesgos están cubiertos, bien por los Planes Territoriales de Comunidades Autónomas, o bien por los Planes Estatales de Protección Civil. Entre estos últimos se deben apuntar la Operación Paso del Estrecho y el plan hispano-francés ante emergencias del túnel de Somport. Asimismo, la Ley 2/1985 sobre Protección Civil define, en sus artículos 5 y 6, aspectos importantes a la hora de abordar los planes de emergencia en túneles.

Después del accidente del túnel de Mont-Blanc, ocurrido el 24 de marzo de 1999, con un resultado de 39 personas fallecidas, se constituyó una comisión técnica de expertos franceses e italianos al objeto de estudiar los aspectos técnicos y organizativos que se dieron en el accidente y elaborar un documento de recomendaciones útiles a modo de lecciones aprendidas. La citada comisión elaboró un amplio informe dividido en dos partes: una sobre las circunstancias del accidente y otra con 41 recomendaciones.

El carácter internacional del túnel del Mont-Blanc hace, especialmente interesante, el análisis de algunas de las recomendaciones, de las que destacamos las siguientes:

– **Recomendación nº 7.** Es conveniente tener como objetivo la constitución de una sociedad de gestión única del túnel, filial de las dos actualmente existentes (una francesa y una italiana).



Humo evacuado por la boca francesa del túnel de Mont-Blanc tras el accidente de 1999.



Máquina perforadora en el interior del túnel.



Incendio del túnel de Mont-Blanc en 1999.

– **Recomendación nº 8.** Las dos sociedades deberán reportar, periódicamente, a una comisión intergubernamental de control, creada a este efecto.

– **Recomendación nº 9.** Es necesario tener una dirección de explotación única, con una sola dirección técnica del túnel.

– **Recomendación nº 10.** La explotación del túnel debe ser dirigida desde un centro único de control, equipado con sistemas informáticos y de comunicaciones, necesarios a las circunstancias de la infraestructura. La verificación del buen funcionamiento de este centro debe estar supervisada anualmente.

– **Recomendación nº 12.** Los elementos de medida y sistemas de alerta disponibles deberán reportar una idea de la situación real, en cada momento, en la gestión del túnel y mantener un sistema eficaz de comunicación que permita la fluidez del tráfico en el interior del túnel.

– **Recomendación nº 15.** Las normas de circulación en el interior del túnel deberán ir acompañadas de un programa de señalización bien adaptadas para poder facilitar la información necesaria a los usuarios del túnel.

– **Recomendación nº 17.** El personal responsable de la explotación deberá tener una formación especializada en las emergencias en túneles.

– **Recomendación nº 28.** Deberá redactarse un manual bilingüe de términos técnicos.

– **Recomendación nº 30.** La organización de los medios y recursos de



Boca del túnel del lado español.



Puesto de socorro presurizado.

una primera intervención deberá figurar en un plan de emergencia interno, dependiente del explotador.

– **Recomendaciones 31, 32, 33 y 34.** Se refieren a la necesidad de elaborar un plan de emergencia exterior, coordinado por los países afectados, que enlace con el plan interno del explotador.

El proyecto del túnel de Somport constituye un “ejemplo” en la concepción de su desarrollo, teniendo como un objetivo claramente definido la seguridad del mismo. En este sentido se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Seguridad en el diseño.
- Seguridad en la actividad del túnel.

Estos dos factores son claramente imprescindibles a la hora de abordar la planificación del Plan de Emergencia, ya sea interno como externo.

Las características del túnel de Somport son las siguientes:

- Túnel internacional: España-Francia (8.601 m: 5.759 E. y 2.842 F.).
- 86 nichos de seguridad y de incendio (58 en zona española).
- Nueve refugios (6 E. y 3 F.), de los que ocho están unidos al túnel ferroviario.
 - Nueve galerías de retorno.
 - Cinco apartaderos.
 - Señalización de emergencia.
 - Salidas y extractores de humos.
 - Iluminación de emergencia.
 - Canales y desagües de recogida de vertidos.
- Monitorización por circuito interno de televisión.
 - Detectores automáticos de gases.
 - Postes SOS.
 - Centro de control en la boca española.



Máquina perforando en el interior del túnel.

El proyecto del túnel de Somport constituye un «ejemplo» en la concepción de su desarrollo, teniendo como un objetivo claramente definido la seguridad del mismo.

- Servicio de seguridad por el explotador.
- Equipos de bomberos y ambulancias.
- Áreas externas a ambas bocas dedicadas a helipuertos.
- Comité de Dirección (Subdelegación del Gobierno en Huesca-Prefecto Pou).
 - Puesto de mando avanzado.
 - Puesto de coordinación del túnel.
 - Flujos de mando e información.
 - Coordinación de la información.
 - Transferencia del mando.
 - Conceptos operativos conjuntos.

En el año 1999 se constituyó una comisión hispano-francesa para la seguridad del túnel de Somport, formada por las siguientes Comisiones de Trabajo: Seguridad, Circulación y Policía.

En este marco, el Plan de Emergencia del Túnel de Somport ha sido encargado a la Comisión de Trabajo de Seguridad. Esta Comisión, bajo copresidencia española y francesa, está compuesta, en primera instancia, por representantes a nivel estatal de los Servicios de Protección Civil de ambos países, Infraestructuras (Fomento), Sanidad y Gendarmería-Guardia Civil.

Después de varias sesiones de trabajo y diferentes textos barajados, se ha conformado el esquema organizativo del Plan, en el que debemos destacar los siguientes conceptos:

– El Plan de Emergencia Hispano-Francés del Túnel de Somport está constituido de dos partes diferentes:

- a) Plan de Emergencia Interior (Explotador).
- b) Plan de Emergencia Exterior (Comité de Dirección Hispano-Francés).

El Plan Hispano-Francés de Emergencia para el Túnel de Somport se basa en cuatro principios directores, que son:

1. **Principio de seguridad.** Se manifiesta en la voluntad de mejorar las condiciones de circulación de los bienes y las personas en el eje E7 que une Zaragoza y Pau, para la construcción del túnel carretero del puerto de Somport (Convenio del 25 de abril de 1991).

2. **Principio de explotación única del túnel** por un organismo gestor escogido por los dos Estados.

3. **Principio de respeto de la soberanía nacional** de España y Francia, que se traduce por el hecho que la cooperación entre las autoridades y la puesta en marcha de medios de ambas partes y otra del túnel no excluye la competencia de cada Estado sobre la parte del túnel que le pertenece.

4. **Principio de coordinación eficaz** de las acciones de las diferentes autoridades de los dos Estados en el campo de los socorros, en caso de que la crisis necesite la intervención de medios exteriores.

Con el Plan Conjunto Hispano-Francés para Emergencias en el Túnel de Somport se pretende identificar los riesgos que afectan al uso público de esta infraestructura viaria, así como establecer un conjunto de medidas para la organización de los medios y recursos disponibles, con objeto de reducir los daños y controlar las emergencias que se puedan generar durante la explotación.

El Plan de Emergencia debe responder a los siguientes objetivos:

– Prever la estructura organizativa que permita la dirección y coordinación de la totalidad del conjunto de las Administraciones Públicas de los dos Estados (España y Francia) en situaciones de emergencia que afecten al túnel de Somport.

– Prever los mecanismos de aportación de medios y recursos de intervención en emergencias para aquellos casos en los que los previstos por el explotador del túnel de Somport resulten insuficientes.

– Interfase con el Plan de Emergencia Interior del Explotador.

– Establecer y mantener un banco de datos sobre medios y recursos movilizables en caso de emergencia en el túnel de Somport.

– Facilitar una intervención inmediata y eficaz de los Servicios de Socorro e Intervención, tanto los propios del túnel de Somport como los de organismos externos.

– Garantizar, en caso necesario, una evacuación segura y ordenada de los usuarios del túnel de Somport.

La Comisión Técnica Mixta Hispano-Francesa ha vigilado, de manera especial, la armonización de las soluciones constructivas para la realización de un túnel dotado de instalaciones y equipamientos homogéneos que faciliten su explotación y garanticen un alto nivel de seguridad.

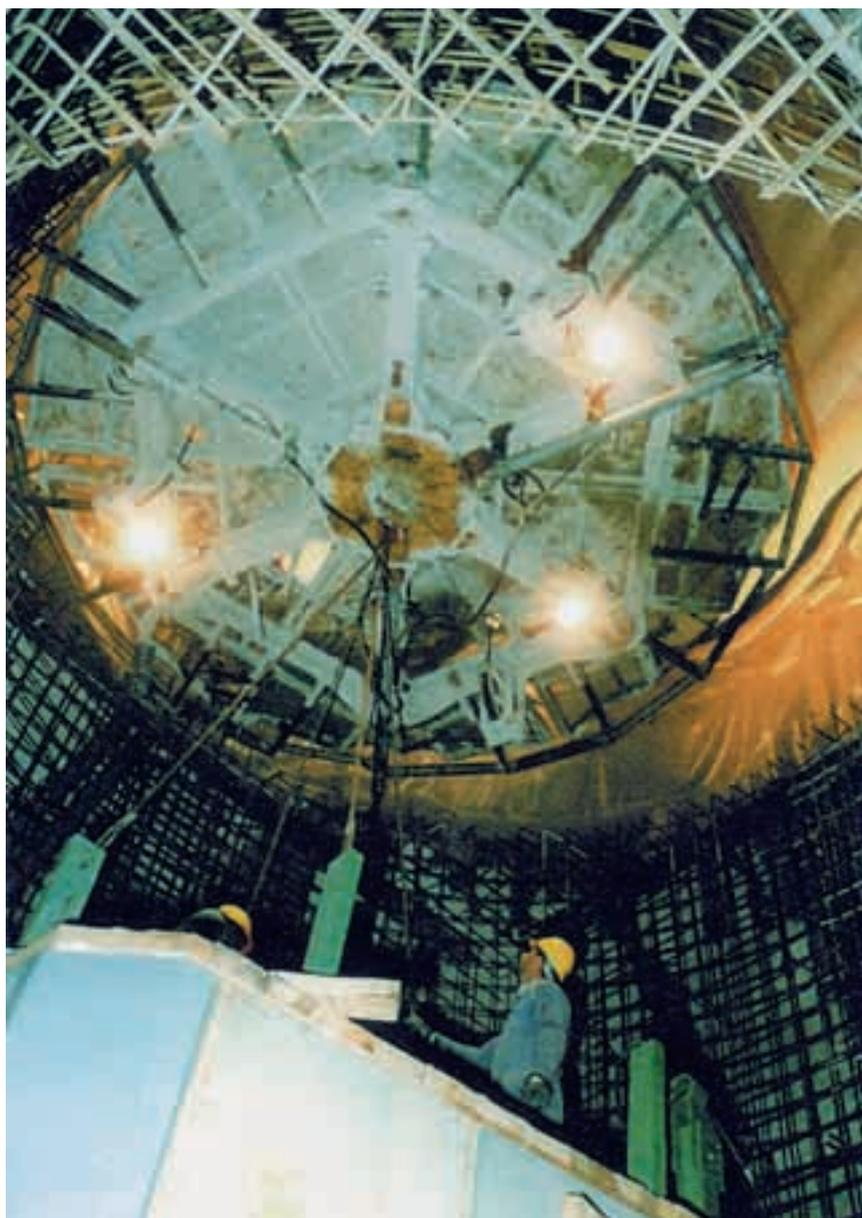
Con este mismo espíritu, y por un conjunto de razones convergentes, en particular de economía y de eficacia y, sobre todo, de las exigencias de los dos países en materia de seguridad, ambos Estados —español y francés— han convenido dotar a la obra de una sola entidad de explotación y manteni-

miento. Para ello se tomaron las siguientes decisiones:

EN EL PLANO TÉCNICO

– Crear un Centro principal de Control y Explotación en la boca española y un Centro secundario en la boca francesa.

– Asegurar la unidad en la concepción y en la realización de los diferentes equipamientos necesarios para el control y mando del túnel, remarcando que, con este objetivo, los trabajos de puesta en obra de la gestión técnica centralizada y de las instalaciones de gestión de tráfico (circuito cerrado de televisión, red de telecomunicación, red de llamadas de emergencia, etc.)



Pozo vertical de ventilación del túnel de Somport.



Ventilación longitudinal con dos aceleradores de aire.

han sido realizados en el marco de una sola operación, bajo la dirección de la Administración española.

EN EL PLANO ADMINISTRATIVO Y DE ORGANIZACIÓN

– Establecer entre los dos Estados (español y francés) un protocolo de acuerdo sobre las modalidades de explotación y mantenimiento del túnel, que confía a España la dirección de estas operaciones y que fije las condiciones de intervención de Francia en su realización.

– Según los términos de dicho acuerdo, confiar a una sola y misma empresa la explotación y el mantenimiento del túnel.

Como hemos comentado, hay aspectos muy importantes, desde el punto de vista estructural del túnel, que han sido marco y objeto de una discusión técnica entre ambas delegaciones; quizá, el punto de mayor discrepancia ha sido la necesidad planteada por la parte española de conectar los refugios del túnel carretero al túnel ferroviario, que transcurre prácticamente paralelo a éste. Finalmente, la parte

En cada país se establecerá un Centro de Coordinación, que será la sede operativa natural del representante del Comité de Dirección.

francesa ha accedido a unir tres refugios al túnel ferroviario. Los principales locales de seguridad del túnel lo constituyen:

– 86 nichos de seguridad y de incendio (58 en la parte española), cerrados y presurizados, enfrentados en los dos hastiales cada 200 m, siendo todos de tres metros de longitud.

– Nueve refugios situados en el hastial Este, accesibles a los vehículos de socorro (seis en la parte española y tres en la francesa), de los que ocho están unidos al túnel ferroviario mediante galerías, con una longitud comprendida entre 91 y 352 m, y el primero, a partir de la boca española, desemboca, a través de una galería de 190 m, al aire libre por encima de Canfranc Estación, cerrados y presurizados, situados, aproximadamente, cada 800 m. Sus medidas, en metros, son: cinco de ancho, diez de largo y tres de alto, en sección abovedada. Además, en la parte española existen otros dos refugios no conectados con el exterior.

– Nueve galerías de retorno, situadas en el hastial Oeste (seis en la parte española), con una longitud de 15 m

y una anchura igual a la del túnel al que se encuentran abiertas.

– Cinco apartaderos (cuatro en la parte española), paralelos al eje del túnel, de 3 metros de ancho y 33 metros de largo, a excepción del situado en el punto alto, que mide 44 metros y sirve de acceso a la caverna donde se ubica la estación intermedia de ventilación.

El Plan Conjunto Hispano-Francés para Emergencias en el Túnel de Somport está compuesto por el Plan de Emergencia Interior (PEI), competencia exclusiva del explotador, y por el Plan de Emergencia Exterior, que apoya y complementa al PEI, que es competencia de las Administraciones española y francesa y está coordinado por un Comité de Dirección formado por el Subdelegado del Gobierno en Huesca y el Prefecto de los Pirineos Atlánticos.

– Pueden ser controlados por el personal y los medios de la sociedad de explotación, previstos en el marco del funcionamiento normal del túnel.

– No entrañan ningún peligro para terceros que circulen en ese momento.

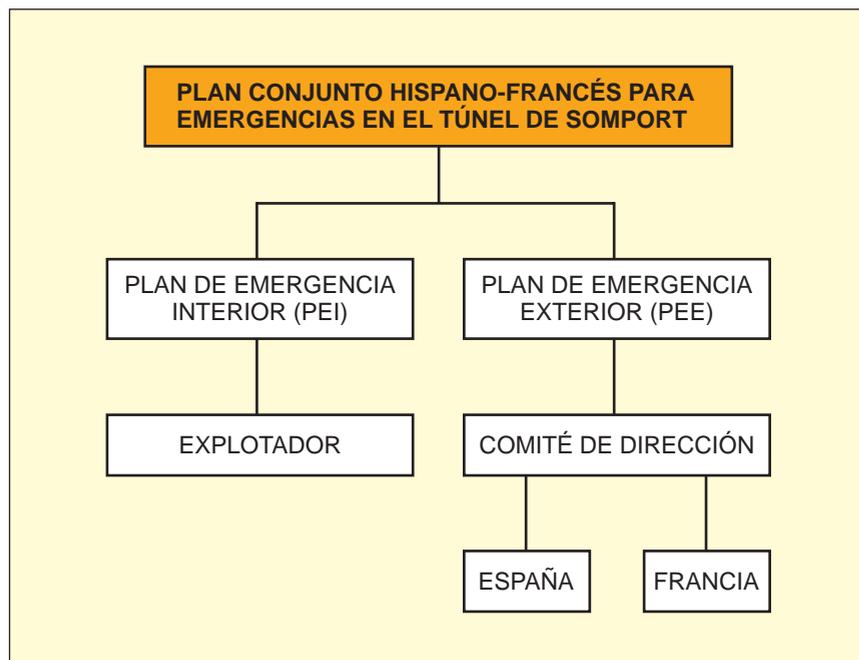
El nivel 0 está gestionado bajo responsabilidad del director de explotación del túnel.

Todos los incidentes de nivel 0 deberán estar consignados en un registro de incidentes, debiendo remitirse un listado de los mismos, con periodicidad mensual, a los responsables de ambos países.

b) Nivel 1: Incidentes controlados por la sociedad de explotación a cargo del túnel que requieran medidas de precaución suplementarias.

Al nivel 1 pertenecen los incidentes que:

La comisión técnica mixta hispano-francesa ha vigilado, de manera especial, la armonización de las soluciones constructivas para la realización de un túnel dotado de instalaciones y equipamientos homogéneos que faciliten su explotación y garanticen un alto nivel de seguridad.



Las operaciones de socorro son tratadas de común acuerdo entre Francia y España según cuatro grados de riesgo:

– Los niveles 0 y 1 son gestionados directamente por el director de la explotación del túnel.

– Los niveles 2 y 3 implican la coordinación con las autoridades en función de la zona del accidente y gravedad del mismo.

a) Nivel 0: incidentes controlados por la sociedad encargada de la explotación del túnel.

Este nivel afecta a los incidentes que:

– Pueden ser controlados por el personal y los medios de la sociedad de explotación previstos en el marco de funcionamiento del túnel.

– En razón de su posible evolución deben ser objeto de medidas de prevención o de restricción de circulación en el túnel.

El nivel 1 es decretado por el director de la sociedad de explotación del túnel que lo comunicará inmediatamente a la autoridad administrativa territorialmente competente y a la autoridad administrativa del otro país, precisando la naturaleza y las características del incidente e indicando las

medidas que se han tomado o se deben tomar por los servicios de socorro de la sociedad de explotación emplazados en el túnel. Propondrá las medidas complementarias que considere necesarias.

Todos los incidentes de nivel 1 deben ser consignados en un registro de incidentes, debiendo remitirse un listado de los mismos, con periodicidad mensual, a los responsables de ambos países.

c) Nivel 2: Incidentes que exigen la intervención coordinada de servicios de socorro externos a la sociedad de explotación del túnel.

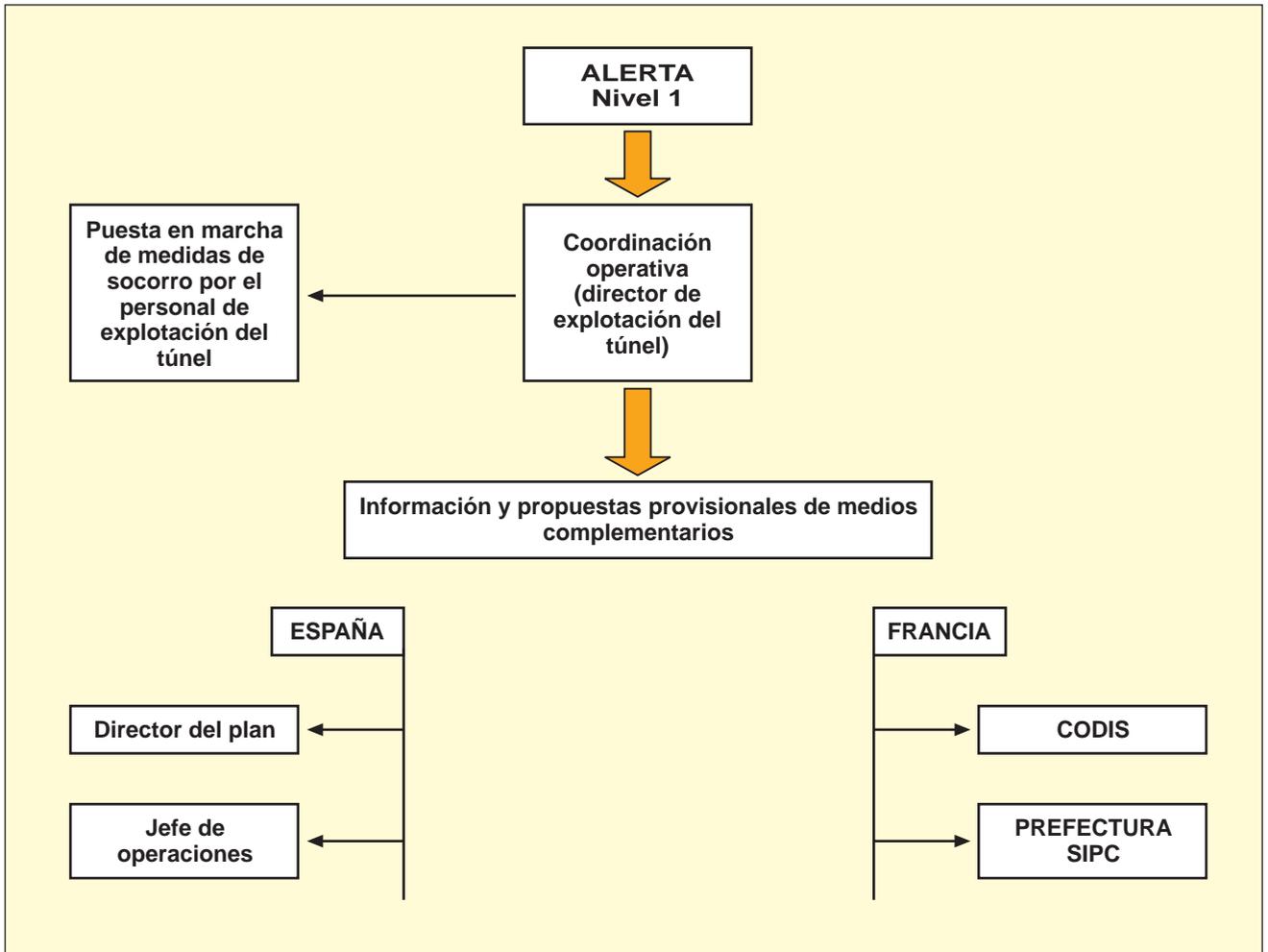
El nivel 2 concierne a los incidentes que:

– Necesitan la intervención de medios de socorro exteriores a los del túnel.

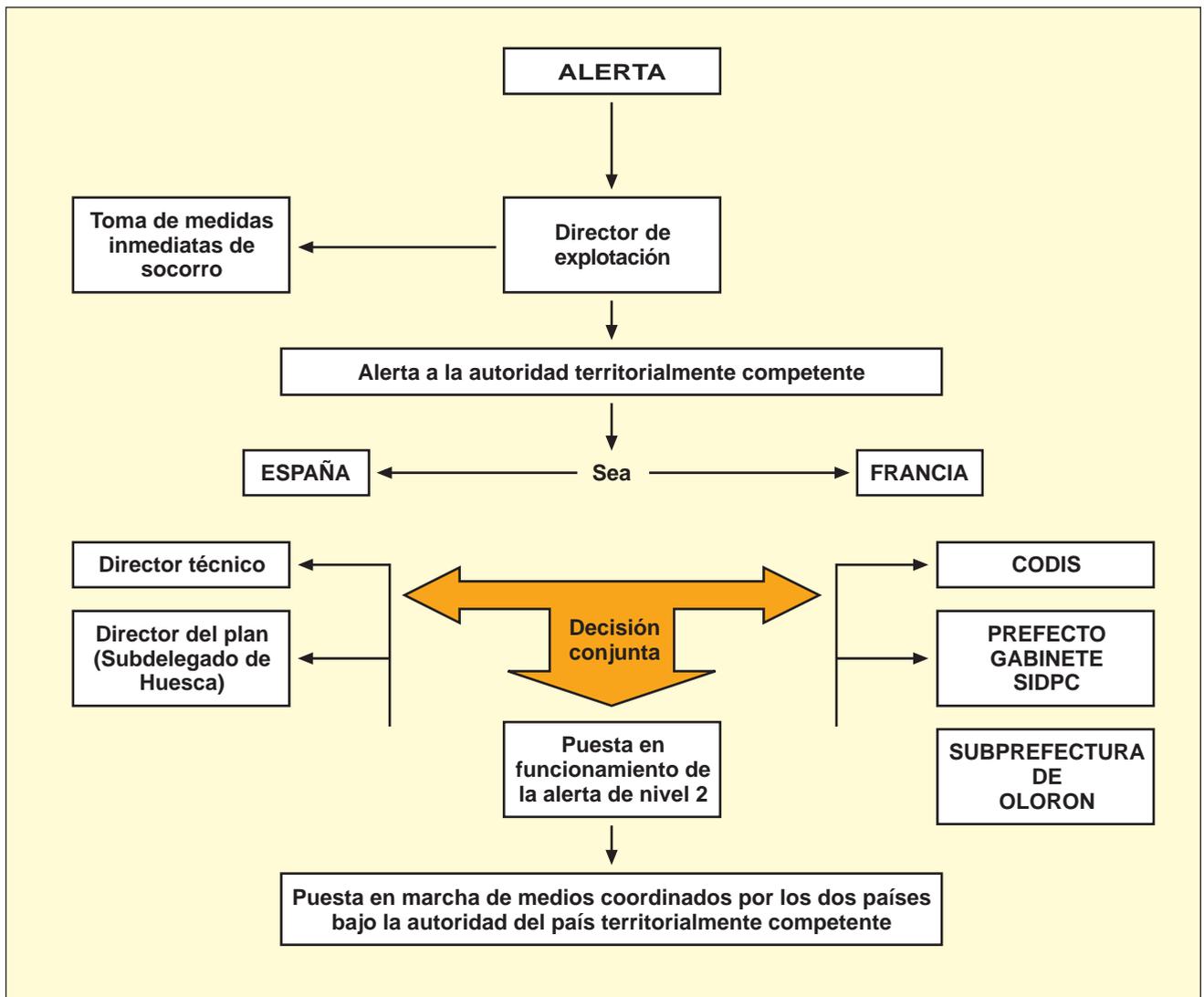
– Para ser resueltos, exigen la intervención **coordinada** de servicios de socorro externos a la sociedad de explotación del túnel, de circulación y de policía.

En este caso, el director de la sociedad de explotación del túnel alerta en primer lugar a la autoridad territorialmente competente, y después, a la otra autoridad (Subdelegado del Gobierno en Huesca por parte española, y Prefecto por parte francesa).

Todos los incidentes de nivel 2 deben ser consignados en un registro de



Ventilador de chorro en proceso de fabricación, pintura por electrofóresis con rodete cerrado.



incidentes, debiendo remitirse un listado de los mismos con periodicidad mensual, a los responsables de ambos países.

d) Nivel 3: puesta en marcha del plan de socorro y emergencia coordinado por las autoridades administrativas de ambos países según los procedimientos y protocolos previstos en el Plan.

El nivel 3 afecta a los accidentes que:

- Su gravedad implica activación del Plan de Emergencia Exterior.

- Exigen, para ser resueltos, la intervención **coordinada** de todos los medios y recursos implicados en el plan de emergencia del túnel, así como aquellos otros que se consideren necesarios bajo la autoridad del Subdelegado del Gobierno por parte española y del Prefecto de los Pirineos Atlánticos por Francia.

El nivel 3 se declara oficialmente

El plan conjunto hispano-francés para emergencias en el túnel de Somport está compuesto por el Plan de Emergencia Interior (PEI), competencia exclusiva del explotador, y por el Plan de Emergencia Exterior, todo ello coordinado por un Comité de Dirección.

por el Comité de Dirección, activando el Plan de Emergencia Exterior.

El nivel 3 finaliza cuando el director del plan o el Prefecto: Declare el fin de la situación de emergencia.

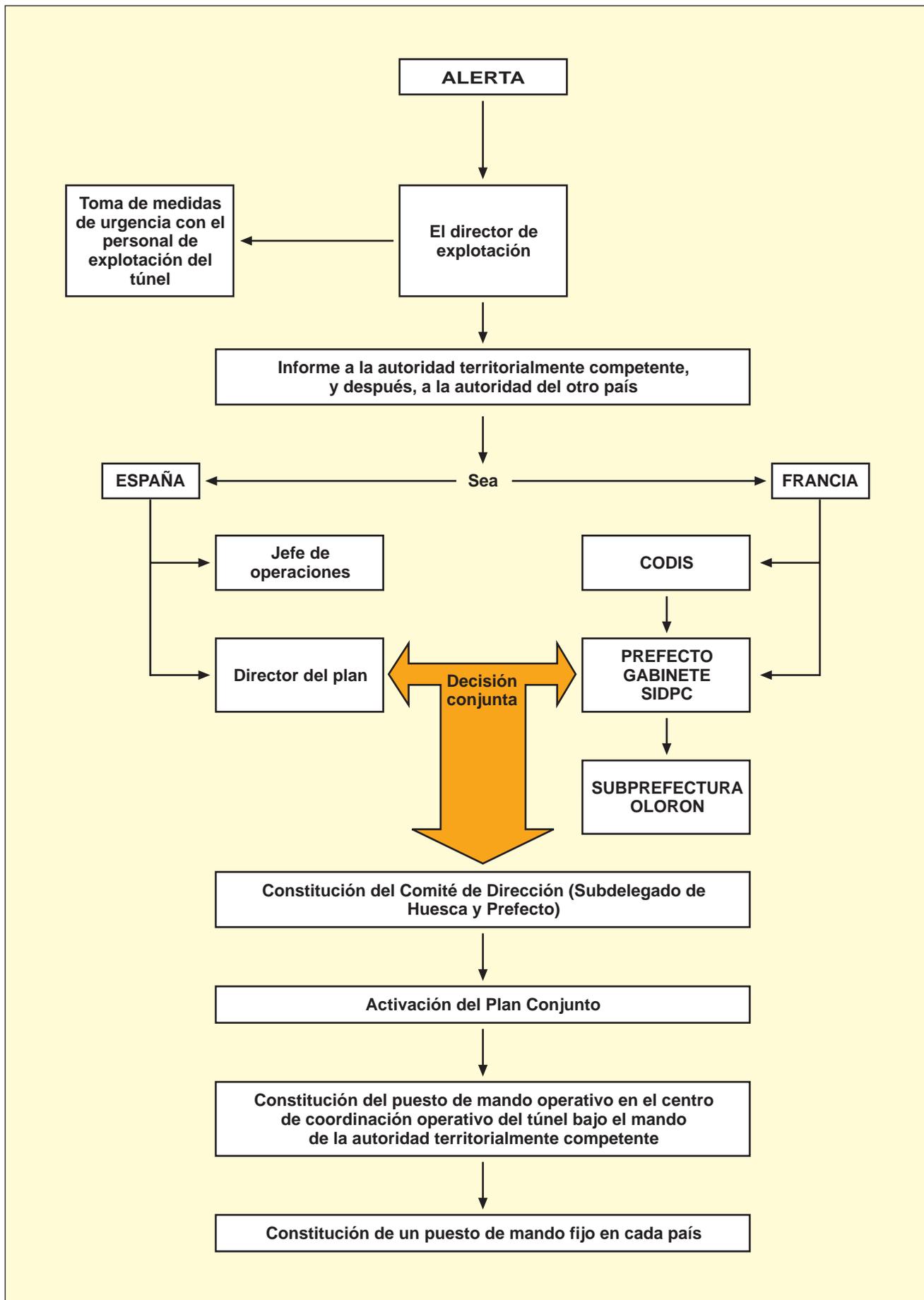
Para la eficaz labor de Dirección y Coordinación se han previsto los siguientes Centros de Coordinación Operativa y Control:

SALA CENTRAL DEL TUNEL

Ubicada en la parte española, depende de la Sociedad de explotación. Existe una previsión de tener una réplica en la boca francesa para caso de avería de la principal.

Esta sala de gestión del explotador tiene dos funciones fundamentales:

- Preparar y mantener la información relativa a los riesgos y a los recursos, así como al funcionamiento de los sistemas informáticos y de comunicación necesarios para hacer frente a situaciones de emergencia.



– Actuar como centro de recepción de alarmas de emergencia, abierto las veinticuatro horas todos los días del año y tratando los incidentes cotidianos, no dando lugar al desencadenamiento de situaciones de emergencia (niveles 0 y 1).

En situación de emergencia (niveles 2 y 3), la dirección de las operaciones de socorro está asegurada bien por el Subdelegado del Gobierno en Huesca, bien por el Prefecto de los Pirineos Atlánticos, según el lugar del accidente. En este caso, el director de la sociedad de explotación y la sala de control se pondrán a disposición de la autoridad que asuma el mando de las operaciones.

CENTROS DE COORDINACIÓN OPERATIVA

En cada país se establecerá un Centro de Coordinación, que será la sede operativa natural del representan-

El puesto de mando avanzado deberá encontrarse fuera de la zona peligrosa, en condiciones que permitan asegurar conexiones rápidas, fiables y constantes con los CECOP's establecidos y los equipos de intervención movilizados en cada caso.

te del Comité de Dirección. En el caso francés, el CECOP se ubicará en la sede de la Subdelegación del Gobierno en Huesca, y, para mejorar su funcionalidad, ha sido objeto de un proyecto de remodelación que actualmente está en fase de ejecución. En todo caso, asegurará los enlaces con el Centro de Coordinación Operativa, establecido por la parte francesa; la sala de control del túnel, el puesto de mando avanzado y la sala de coordinación de la Dirección General de Protección Civil.

PUESTO DE MANDO AVANZADO (PMA/PCO)

El puesto de mando avanzado (PMA/PCO) es común a las dos autoridades. Su implantación se sitúa, en principio, en la sala de control del túnel de ferrocarril, si está libre a la circulación, a través del puerto de Somport si las condiciones meteorológicas no lo impiden.



Nicho de seguridad (teléfono, toma de agua a presión para la lucha contra incendios).



By-pass: Comunicación permanente entre un tubo y otro del túnel que sirve como salida de socorro.

Excepcionalmente, el puesto de mando avanzado se activará en el lado francés si las circunstancias particulares lo exigen. En este caso, las autoridades españolas se reunirán con las francesas en el lado francés.

En todos los casos, el puesto de mando avanzado deberá encontrarse fuera de la zona peligrosa, en condiciones que permitan asegurar conexiones rápidas, fiables y constantes con los CECOP's establecidos y los equipos de intervención movilizados en cada caso.

Hay dos aspectos que se han tratado de forma paralela, al desarrollo de los trabajos técnicos y que son de indudable valor estratégico en las labores de planificación de emergencias en un túnel internacional como el que nos ocupa.

Por una parte, el aspecto formativo de los operadores del túnel ha sido una premisa en las negociaciones, alcanzándose un acuerdo en el que se destacan las siguientes consideraciones:

Se ha formado un grupo de trabajo hispano-francés para elaborar un diccionario terminológico con destino final a todos los actantes del Plan, tanto por parte española como por parte francesa.

– El Plan formativo se realizará en la Escuela Nacional de Protección Civil.

– El contenido del curso será consensuado entre ambas delegaciones.

– En el desarrollo del curso participarán profesores franceses y españoles.

– El título acreditativo del curso será oficialmente reconocido por ambos países.

– Se realizarán planes especiales de cursos específicos para los grupos de intervención de ambos países.

Por otra parte, se ha formado un grupo de trabajo hispano-francés para elaborar un diccionario terminológico con destino final a todos los actantes del Plan, tanto por parte española como por parte francesa.

Por último, apuntar que el Plan se ensayará en forma de simulacro previo a la entrada en funcionamiento del túnel de Somport. ■