



## Presentación del nuevo Centro Tecnológico MAPFRE

### SUMARIO

*El Centro Tecnológico MAPFRE es la respuesta que el Sistema MAPFRE ofrece a la sociedad ante la urgente demanda de ésta en materia de seguridad contra incendios, protección del medio ambiente, seguridad industrial, recuperación de bienes dañados, etc.*

*Sus instalaciones, dotadas con los medios técnicos más modernos, así como de un completo equipo humano, servirán de instrumento para el intercambio de conocimientos y difusión de experiencias derivadas de sus múltiples actividades.*

El Sistema MAPFRE ha venido promoviendo, desde su origen, una filosofía de seguridad integral, que se ha concretado en el desarrollo de numerosas iniciativas. Así, ante la creciente demanda social en materia de prevención y protección de riesgos, se creó ITSEMAP (Instituto Tecnológico de Seguridad MAPFRE), cuyos fines son, por un lado, ofrecer servicios de asesoramiento técnico, formación, investigación, ensayo y certificación de equipos y materiales en los distintos campos de la seguri-

**Palabras clave:** Centro Tecnológico, investigación, ensayos, certificación.

*El nuevo Centro Tecnológico MAPFRE agrupa, en sus instalaciones a los laboratorios de ITSEMAP Ambiental, ITSEMAP Fuego y RELECMAP, entidades especializadas en la protección al medio ambiente, en la seguridad contra incendios y en la recuperación de materiales dañados.*



*Oficina Técnica de RELECMAP*

dad, y por otro, servir de instrumento para el intercambio de experiencias y la difusión de la tecnología surgida de sus actividades.

En el marco de estos objetivos se ha construido un nuevo Centro Tecnológico MAPFRE, en el que se ubican las instalaciones y laboratorios de ITSEMAP Ambiental, ITSEMAP Fuego y RELECMAP, entidades que prestan servicios técnicos en la protección del medio ambiente, seguridad contra incendios e industrial, tratamiento total de siniestros y recuperación de materiales dañados.

El Centro Tecnológico está ubicado en el polígono Industrial de San Agustín de Guadalix, localidad que se encuentra a 32 kms al norte de Madrid, en unos terrenos de 21.875

m<sup>2</sup> de superficie, disponiendo de 10.725 m<sup>2</sup>, de superficie construida.

El edificio tiene forma alargada, con tres zonas o módulos diferenciados por su uso:

— Módulo «A», dedicado a oficinas de consultoría técnica e instalaciones limpias.

— Módulo «B», dedicado a laboratorios de medio ambiente, recuperación de equipos electrónicos y zonas comunes, de uso semi-industrial.

— Módulo «C», dedicado a laboratorios del fuego y, por tanto, de uso industrial.

El diseño del Centro Tecnológico ha tenido en cuenta las diferentes actividades y necesidades de las em-

presas utilizadoras del mismo, pudiendo acceder al edificio desde distintos puntos.

En el módulo «A» están ubicadas la división de consultoría de ITSEMAP Fuego y dependencias administrativas de RELECMAP.

En el módulo «B» se encuentran ubicados los Laboratorios de Análisis de ITSEMAP Ambiental (planta 1.ª) y el Laboratorio de Campo (planta sótano).

#### **LABORATORIO DE ITSEMAP AMBIENTAL**

El Laboratorio está estructurado en diferentes áreas analíticas, dotado de una tecnología avanzada y un grupo humano altamente especializado, capaz de proporcionar una respuesta rápida y fiable a cualquier problema existente en contaminación, de acuerdo con los niveles de calidad exigidos por la Comunidad Económica Europea.

Entre los servicios analíticos que pueden realizarse, destacan los siguientes:

- Análisis de aguas:
  - Aguas superficiales, subterráneas y marinas.
  - Clasificación por usos, prepotabilidad, potabilidad, baños, piscicultura, y vertidos industriales.
- Contaminación atmosférica:
  - Determinaciones en emisión, inmisión y ambientes interiores de gases, partículas, compuestos orgánicos, microorganismos, fibras, etc.
- Análisis de residuos industriales pa-



*Oficinas de Consultoría de ITSEMAP Fuego.*



Laboratorio Ecotoxicidad.

ra su caracterización como tóxicos y peligrosos:

— Características de peligrosidad: inflamabilidad, corrosividad, reactividad, carcinogénesis, mutagénesis, lixiviación y ecotoxicidad.

— Compuestos peligrosos: metales, pesticidas, disolventes, PCB's y compuestos halogenados volátiles.

— Compuestos halogenados extraíbles (EOX): hidrocarburos aromáticos polinucleares, aceites y grasas, peróxidos.

● Análisis de residuos para incineración:

— Parámetros energéticos: poder calorífico, punto inflamación y densidad.

— Contaminantes: metales, compuestos halogenados, PCB's, etc.

● Caracterización de residuos urbanos y compost:

— Nitrógeno total, fósforo total, materia oxidable, relación C/N, materia orgánica total, humedad, y cenizas.

● Caracterización analítica de suelos y sedimentos contaminados:

— Compuestos volátiles, EOX, lixiviación y ecotoxicidad.

— Compuestos que configuren peligrosidad (caso residuos).

● Caracterización básica de aceites y combustibles:

— PCB's, metales, halógenos, poder calorífico, punto inflamación, análisis elemental (C, H, O), densidad.



Laboratorio Espectroscopía Atómica.

*El Sistema MAPFRE ha venido promoviendo, desde su origen, una filosofía de seguridad integral, que se ha concretado en el desarrollo de numerosas iniciativas. Una de ellas es el nuevo Centro Tecnológico MAPFRE.*

Las instalaciones ocupan una superficie de más de 1.000 m<sup>2</sup>.

En este mismo módulo del edificio se encuentran ubicadas una zona de servicios comunes de cafetería y comedor, así como dos aulas para actividades formativas.

#### LABORATORIO DE RELECMAP

En la planta baja del módulo «B» está instalado el Laboratorio de Recuperación de Equipos Electrónicos de RELECMAP, donde se realiza el saneamiento y recuperación, con eliminación de sustancias y/o contaminantes que impidan el normal y adecuado funcionamiento de los equipos electrónicos y maquinaria.

Estas instalaciones tienen una superficie útil de 800 m<sup>2</sup> distribuidas en las siguientes dependencias:

— Zona de montaje/desmontaje, protegida contra la electricidad estática.

— Sala húmeda.

— Sala de rociado.

— Sala de pintura.

— Sala seca, dependencia acondicionada (control de temperatura y humedad relativa del aire) para evitar el avance de la corrosión y oxidación de equipos.

— Almacén.

— Sala de expedición.

#### LABORATORIO DEL FUEGO

ITSEMAP Fuego ha trasladado sus instalaciones, inauguradas en 1983 en Avila, a este nuevo Centro Tecnológico, ampliando sustancialmente

las posibilidades de ensayos e investigación de equipos, materiales y sistemas de protección contra incendios.

Este Laboratorio ocupa la totalidad del módulo «C», que ha sido diseñado para conseguir la máxima diaphanidad y limpieza, dado el uso que tiene como Laboratorio del Fuego y Laboratorio Hidráulico.

Las instalaciones están agrupadas en cinco Laboratorios:

- Laboratorio de Ensayos a Escala Real.
- Laboratorio de Verificación de Rociadores a Escala Real
- Laboratorio Hidráulico.
- Laboratorio Mecánico.
- Laboratorio de Reacción al Fuego.

#### Laboratorio de ensayo a escala real

Se trata de un local de 25 x 25 m en planta, con una altura de más de 15 m, hasta la parte superior de la estructura del techo.

Este Laboratorio está destinado a la realización de ensayos normalizados de equipos de extinción y agentes extintores, así como a la realización de ensayos de fuego a escala real o intermedia, como, por ejemplo, el ensayo de la esquina, ensayo sobre vehículos y otros.

Otra de sus utilidades es la realización de prácticas formativas con diferentes equipos y medios.

#### Laboratorio de verificación de rociadores

Se trata de un local de 20 x 25 m en planta, con una altura de más de 8 metros, hasta un falso techo recubierto de material aislante-térmico y resistente a la llama. Este falso techo posee una estructura tipo «tramex», para hacerlo accesible en su parte superior.

Los ensayos que pueden ser realizados en estas instalaciones son los siguientes:

- Pruebas de efectividad de rociadores automáticos para almacenamientos a escala real.
- Pruebas de desarrollo de incendios y sistemas de extinción en recintos cerrados a escala real e intermedia.

Asimismo se podrán realizar prácticas de brigadas, principalmente las referidas a intervención y rescate en recintos cerrados.

Estos dos Laboratorios están dotados de un sistema de captación y



Laboratorio Cromatografía.



Módulo «C» Laboratorios del Fuego.

depuración de los humos producidos, así como de un sistema de depuración de los efluentes líquidos.

#### Laboratorio hidráulico

Está ubicado en un local de 45 x 10 m. en planta, de sección curvilinea, con una altura de 10 m. Dispone de tres líneas de agua (125 l/minuto a 20 bar-10.000 l/minuto a 7 bar y línea de retorno).

El Laboratorio está destinado a la

realización de ensayos de las diferentes características de flujo de componentes de los sistemas de lucha contra incendios a base de agua, así como para el desarrollo de pruebas de resistencia a presión hidráulica de dichos componentes y de recipientes a presión.

Entre otros, los ensayos a realizar son los siguientes:

- Caudal-pérdida de carga de válvulas, mangueras, equipos y accesorios del sistema.
- Distribución de descarga de ro-



Interior del Laboratorio del Fuego a escala real y verificación de rociadores.



Vista Interior del Laboratorio Hidráulico.

ciadores y boquillas de pulverización de agua.

- Factores de descarga de rociadores, boquillas y lanzas.
- Estanqueidad de válvulas, acoples y mangueras.
- Rotura hidráulica de recipientes, equipos y accesorios.

#### Laboratorio mecánico y de reacción al fuego

Ocupa un local de 10 x 22 m en planta, con una altura de 5 m, estan-

do distribuido en dos zonas. Una dedicada a las instalaciones del Laboratorio de reacción al fuego y sala de acondicionamiento de muestras, y el resto, ocupado por el Laboratorio mecánico.

En el Laboratorio mecánico se realizan, entre otros, los siguientes ensayos:

- Envejecimiento.
- Resistencia a la humedad.
- Resistencia mecánica de chapas y elementos de unión, de tuberías y mangueras.

En el Laboratorio de reacción al fuego se realizan ensayos de clasificación de materiales de revestimiento y decoración, según las Normas Españolas UNE. Además se realizan ensayos de propiedades de combustibilidad de materiales, tales como:

- Índice crítico de oxígeno.
- Inflamabilidad de espumas y láminas de plástico.
- Pinturas intumescentes.
- Propagación de llama en tejidos.
- Revestimientos de suelos.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO TECNOLÓGICO

Como instalaciones especiales de las que está dotado el edificio, podemos destacar las siguientes:

##### Sistema de protección contra incendios

A base de rociadores, en los módulos A y B, Bie's y extintores, así como hidrantes exteriores con un equipo de bombeo y aljibes, con una capacidad de 1,3 millones de litros de agua almacenada.

##### Depuración de gases

Se ha instalado un sistema de depuración de los gases producidos en el laboratorio del fuego, formado por un sistema de aspiración lateral mediante rejilla en techo y una captación por vía húmeda, con un Venturi de alta eficacia y lavador de humos capaz de depurar un caudal de 75.000 m<sup>3</sup>/h.

##### Depuración de aguas

Se ha instalado una planta-piloto de predepuración de los efluentes líquidos producidos por los laboratorios del fuego, que, actuando con un microprocesador, selecciona los sistemas de depuración más adecuados, según el tipo de contaminante producido en los diferentes ensayos realizados.

##### Sistema de seguridad contra intrusión

Se ha dotado al Centro de un sistema completo de seguridad, basado en la protección perimetral por cable microtrónico y pantalla de infrarrojos,



Vista exterior del Laboratorio Hidráulico.

así como de un circuito cerrado de televisión y un sistema de televigilancia, conectado con una central de alarmas permanente ubicada en Madrid.

Próximamente se van a iniciar las obras de implantación de un sistema de cogeneración, que, además, dará servicio como grupo de emergencia

de las instalaciones críticas del edificio. Este sistema de cogeneración por propano, con funcionamiento en paralelo a la red, producirá el 30 por 100 de la energía eléctrica demandada por el Centro y el 60 por 100 de la energía térmica, al recuperar calor para el sistema de calefacción del edificio.

Como se puede apreciar, por lo anteriormente expuesto, en este Centro Tecnológico tendrán presencia física algunas de las empresas de MAPFRE del sector de la tecnología y de la seguridad, estando, asimismo, otras empresas de ese mismo sector, representadas por las instalaciones implementadas.

El Centro Tecnológico MAPFRE nace con una triple filosofía de actuación:

En primer lugar, se pretende conseguir un efecto *sinérgico* en las actuaciones de las empresas de MAPFRE en el sector de la tecnología, manteniendo y aumentando su acercamiento al mundo industrial.

En segundo lugar, conseguir un *nivel europeo* como centro de homologación y ensayos de equipos de protección contra incendios y como laboratorio de referencia en medio ambiente.

En tercer lugar, desarrollar un ambicioso programa de investigación a través de acuerdos con instituciones públicas y privadas, tanto españolas como extranjeras, además de la investigación y desarrollo que tradicionalmente se viene realizando con el apoyo de las Fundaciones del Sistema MAPFRE.



Vista panorámica del Laboratorio de Reacción al Fuego.