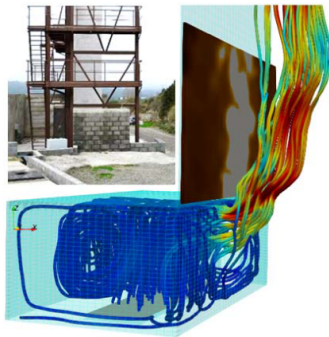


Protección Contra Incendios: Ingeniería, Simulaciones, Ensayos y Evaluaciones

Como uno de los líderes mundiales de la certificación de productos, Applus+ Laboratories ofrece servicios de Ingeniería de Protección contra Incendios. Nuestra visión es vincular los ensayos de laboratorio, los cálculos numéricos y los conocimientos de nuestros profesionales, tres pilares de los análisis de seguridad, para proporcionar a nuestros clientes servicios de seguridad contra incendios de alto valor añadido.



FDS Simulation of fire test: heat flux received by a façade (visualization with Paraview).

NUESTRAS COMPETENCIAS TÉCNICAS

Expertos en el manejo de los códigos, normativa / reglamentación y criterios técnicos de seguridad contra incendios.

Simulaciones de dinámica de fluidos (CFD) de propagación de incendios en geometrías complejas 3D para analizar:

- Ventilación y eficacia de los sistemas de control y evacuación de humos y calor.
- Mapas de temperatura y flujos de calor recibidos por elementos críticos para los objetivos de seguridad.
- Dispersión y concentración de gases tóxicos y/o inflamables.
- Procedimientos y criterios de evacuación e intervención de bomberos.
- Eficacia de sistemas de extinción automática.
- La definición del término fuente en base al modelado de la combustión.

Simulaciones de elementos finitos (FEM) para calcular:

- Análisis estático y dinámico de estructuras y elementos mecánicos.

- Análisis linear y non-linear de estructuras y elementos mecánicos.
- Análisis termo-mecánico.
- Comportamiento de materiales (madera, acero, compuestos, etc) bajo cargas térmicas y/o mecánicas: deformaciones y evaluación del modo de colapso de las estructuras.
- Análisis de fisuras y esfuerzos en hormigón (“tunnel linings”).

Las simulaciones CFD se pueden realizar con FDS, FLACS, ANSYS Fluent y OpenFoam mientras que los análisis en elementos finitos (FEM) pueden hacerse con DIANA y ABAQUS. Applus+ Laboratories ha desarrollado una metodología (desde la definición y simplificación de la geometría, pasando por la generación de la malla, acabando con el análisis de la consistencia de los resultados) que evalúa el cumplimiento de los estándares de calidad.

NUESTROS SERVICIOS

Inspecciones y Evaluaciones In-situ de Componentes y Sistemas de Protección Contra Incendios:

- Evaluaciones Técnicas de sistemas singulares de Protección Contra Incendios pasivos y activos para validar sus prestaciones frente al fuego.
- Inspección Técnica como Tercera Parte para evaluar el cumplimiento de los Reglamentos aplicables.
- Análisis Estructural en situaciones de incendio.
- Inspecciones, Ensayos e Evaluaciones de sistemas de rociadores existentes siguiendo plan de mantenimiento o criterios normativos como RIPCI (RD 513 /2017) o NFPA 25.
- Evaluaciones Técnicas de idoneidad de productos (equipos, sistemas o componentes) de protección contra incendios no tradicionales y/o innovadores de acuerdo con RIPCI (RD 513/2017).

Diseño Prestacional y Revisión de Tercera Parte de proyectos de protección contra incendios:

- Asistencia, desde la fase de desarrollo hasta la fase de ejecución, en la realización de análisis de diseño prestacional siguiendo recomendaciones de ISO 23932-1. Realización de simulaciones CFD con FDS y FEM con DIANA para evaluar criterios de aceptación (ISO 23932-1) dentro del marco de los Códigos y Reglamentos nacionales (RSCIEI (R.D. 2267/2004)).

- Revisión de Tercera Parte: revisión global de proyecto contra incendios incluyendo las simulaciones realizadas dentro del marco de análisis y estudios de diseño prestacional.

Análisis Avanzados de Seguridad Contra Incendios para Configuraciones Singulares:

- Análisis de problemáticas singulares y complejas de seguridad contra incendios utilizando nuestras capacidades técnicas (CFD, FEA) y nuestro know-how en ingeniería de Protección Contra Incendios.
- Ingeniería de seguridad en túneles e infraestructuras subterráneas utilizando nuestro "know-how" en ensayos (ensayos 'in-situ', ensayos en el túnel de 600m de Applus+ TST, ensayos ad-hoc) y nuestras capacidades técnicas en ingeniería de Protección Contra Incendios (simulaciones CFD y FEM).

Ensayos de Humo en el tunnel de Applus+ TST

Análisis técnico de fallos de producto

- Servicio de diagnóstico de fallos de productos de protección pasiva y activa.

**CFD = Computational Fluid Dynamics, FEM = Finite Element Method, FEA = Finite Element Analysis, PBD = Performance Based Design.*