



Estudio Viabilidad DCAF

Caso de Estudio: Aparcamiento híbrido: BEV+PHEV+HEV+ICE

Aparcamiento 9.000 m ² 270 vehículos con 8 BEV y 32 PHEV	SPR - Standard Protection Risk Mínimos Normativos	EPR - Efficient Protection Risk Grado Eficiente	HPR - Highly Protection Risk Alta Protección
--	--	--	---

Coste Probable del Incendio

Nivel de daños al edificio	180.000 €	- €	- €
Nivel de daños al equipamiento	380.000 €	42.000 €	20.000 €
Nivel de daños a las existencias	705.000 €	90.000 €	45.000 €
Lucro cesante	45.000 €	10.000 €	6.000 €
Coste de recuperación	560.000 €	98.000 €	40.000 €
Nivel de exposición seguridad vital	90.000 €	- €	- €
Exposición legal	100.000 €	18.000 €	6.000 €
Total	2.060.000 €	258.000 €	117.000 €

Coste medidas de reducción del riesgo

Costes de ingeniería, dirección y pruebas	5.500 €	15.000 €	16.000 €
Costes de equipamiento e instalación	85.000 €	392.000 €	480.000 €
Costes de licencia y legalización	2.500 €	4.000 €	4.500 €
Total	93.000 €	411.000 €	500.500 €

Medidas de reducción del riesgo

Sistema de detección de incendio	✓	✓+	✓+
Extinción por medios manuales	✓	✓	✓
Extinción automática	—	✓	✓
Sectorización	—	—	✓
Extracción de humos	✓	✓+	✓+

Resumen Análisis Económico

Aparcamiento con VE: 9.000 m ²	SPR - Standard Protection Risk Mínimos Normativos	EPR - Efficient Protection Risk Grado Eficiente	HPR - Highly Protection Risk Alta Protección
CI - Coste de Inversión (anualizado) Período = 20 años	20.581 €	90.956 €	110.763 €
CDE - Valor de daños	2.060.000 €	258.000 €	117.000 €
DCAF - Índice de reducción de fatalidad	41%	93%	97%

Conclusiones

Si el aparcamiento mantiene solo la protección de mínimos del **CTE-DB SI**, al no disponer de sistemas de extinción automáticos (rociadores o nebulizadores) ni sectorización, tiene un **riesgo en caso de incendio significativamente alto** (riesgo=consecuencias), especialmente en presencia de **vehículos eléctricos** cuya energía almacenada y forma de combustión, hace que sean extremadamente peligrosos para los bomberos y difíciles de extinguir en un tiempo adecuado, por lo que son incendios que generan muchos daños colaterales.

Se comparan tres escenarios de protección (SPR, EPR y HPR) en términos de **reducción de pérdidas frente a la Pérdida Máxima y coste de inversión anualizado** (horizonte 20 años). Los resultados evidencian el salto de eficacia que aporta la **extinción automática** (agua nebulizada o rociadores) y, en su caso, la **sectorización avanzada**, para **alinear la protección con la tolerancia al riesgo** y optimizar la decisión de inversión.

Nivel SPR (protección reglamentaria estándar): la siniestralidad potencial sigue siendo elevada; la reducción de daños no supera el 41 % respecto a la Pérdida Máxima.

Nivel EPR (protección eficiente):

- Agua nebulizada de baja presión: ≈ 93 % de reducción de pérdidas y daños.
- Rociadores automáticos: ≈ 82 % de reducción.
- Inversión (CAPEX anualizado, horizonte 20 años): ≈ **7.580 €/mes**.

Nivel HPR (alta protección): incorporando sectorización y medidas adicionales se alcanza ≈ 97 % de reducción de pérdidas y daños.

- Inversión (CAPEX anualizado, horizonte 20 años): ≈ **9.230 €/mes**.

En síntesis, el salto de SPR → EPR proporciona una mejora sustancial de control del riesgo; el paso a HPR es la opción para contextos con tolerancia al riesgo mínima.

Pese a que parte del sector asegurador no ha fijado posición, la falta de un estándar de protección suficiente hace previsible que, en el corto/medio plazo, a los aparcamientos con una protección de mínimos basada en la normativa actual se aplique:

- Prima técnica elevada.
- Franquicia ampliada.
- Exclusiones o recargos por presencia de vehículos eléctricos.