



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA



**Puerto de Vigo**

Autoridad Portuaria de Vigo

## RELACIÓN DE UNIDADES

***“ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD ANTE  
INCENDIO DE LAS ESTRUCTURAS DEL  
MERCADO Y LA LONJA DEL PUERTO DE  
VIGO MEDIANTE METODOLOGÍA DE DISEÑO  
PRESTACIONAL”***

Clave: SET-415

Noviembre 2022

 <p><b>Puerto de Vigo</b> Autoridad Portuaria de Vigo</p>	<b>RELACIÓN DE UNIDADES</b>	<i>Noviembre 2022</i>
	<i>ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD ANTE INCENDIO DE LAS ESTRUCTURAS DEL MERCADO Y LA LONJA DEL PUERTO DE VIGO MEDIANTE METODOLOGÍA DE DISEÑO PRESTACIONAL</i>	<i>Clave: SET-415</i>
	<i>DOC Nº1: MEMORIA</i>	

---

**DOC Nº 1:**

**MEMORIA**

---

	<b>RELACIÓN DE UNIDADES</b>	<i>Noviembre 2022</i>
	<i>ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD ANTE INCENDIO DE LAS ESTRUCTURAS DEL MERCADO Y LA LONJA DEL PUERTO DE VIGO MEDIANTE METODOLOGÍA DE DISEÑO PRESTACIONAL</i>	<i>Clave: SET-415</i>
	<i>DOC Nº1: MEMORIA</i>	

## 1. OBJETO

El objeto del contrato es la realización del estudio de la alternativa derivada de la supresión de la protección de vermiculita, que permita a los forjados mantener unas prestaciones de estabilidad al fuego equivalentes a las requeridas por el CTE DB SI para este caso. El estudio deberá plantear y justificar la validez de alternativas correctoras, a las soluciones previstas en los proyectos “PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL MERCADO LONJA A NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS” y “PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA LONJA A NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS” con el objetivo de dar cumplimiento de la normativa vigente CTE DB SI, mediante la modificación de las instalaciones de protección activas o pasivas en ellos recogidas. Por ejemplo, considerar el aumento de prestaciones de los falsos techos hasta la clase máxima existente (A1), y/o empleo de rociadores de respuesta rápida en lugar de respuesta normal o cualquier modificación que se estime necesaria.

Caso de ser necesario, el análisis permitirá conocer la evolución en el tiempo de las temperaturas, a través de las secciones de los elementos estructurales, y aplicando la metodología que se contempla en la norma UNE EN 1991-1-2:2004 “Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego” para determinar la variación de los parámetros mecánicos del acero en función de la temperatura y en consecuencia obtener el tiempo de estabilidad que se alcanza.

El análisis deberá identificar los escenarios de incendio posibles (se estiman 3 escenarios como necesarios), y tras la oportuna discusión, seleccionar cuáles de ellos se van a desarrollar como escenarios de diseño. El número de escenarios de diseño a desarrollar será el suficiente para poder abarcar toda la casuística de incendio que se pueda dar. Los escenarios se plantearán y analizarán mediante el uso de una aplicación informática de simulación de incendio (CFD).

El ofertante debe considerar que el estudio a realizar será presentado a la APV para su aprobación, o la aprobación por una tercera parte. Los posibles costes derivados de modificaciones en el estudio tras dicha revisión serán asumidos por el ofertante.

La información de este estudio estará estructurada de acuerdo con la UNE 23932:2017 y contará con el siguiente esquema o en su defecto uno similar:

1. OBJETO: En este punto se introduce qué se pretende realizar en este estudio, así como el objeto fundamental del mismo.
2. ANTECEDENTES: En este punto se define el estado actual del establecimiento.
3. ALCANCE: En este punto se define la metodología empleada para desarrollar el estudio, así como las bases normativas del mismo.
4. OBJETIVOS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS. REQUISITOS FUNCIONALES. CRITERIOS PRESTACIONALES: En este punto se definen tanto de manera cualitativa como cuantitativa los objetivos a cumplir.
5. PLAN DE PROYECTO DE PCI: En este punto se definen la tipología de los incendios, los sistemas de protección contra incendios y el tipo de ocupación que presenta el establecimiento industrial.
6. ESCENARIOS DE INCENDIO Y ESCENARIOS DE COMPORTAMIENTO HUMANO: En este punto se define todos los escenarios de incendio a los cuales se someterá el diseño de prueba.
7. SOLUCIÓN DE MÉTODO DE INGENIERÍA: En este punto se determina a través de que método se verificará el cumplimiento de los escenarios de incendio.
8. EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE PRUEBA: En este punto se presentarán los resultados obtenidos.
9. CONCLUSIONES: Finalmente se realizará un resumen de los resultados obtenidos.

## 2. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución de los trabajos será de **DOS (2) MESES**.

	<b>RELACIÓN DE UNIDADES</b>	<i>Noviembre 2022</i>
	<i>ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD ANTE INCENDIO DE LAS ESTRUCTURAS DEL MERCADO Y LA LONJA DEL PUERTO DE VIGO MEDIANTE METODOLOGÍA DE DISEÑO PRESTACIONAL</i>	<i>Clave: SET-415</i>
	<i>DOC Nº1: MEMORIA</i>	

### 3. DOCUMENTACIÓN

Al objeto de preparación de la oferta los licitadores interesados deberán solicitar al Departamento de Conservación de la APV los referidos proyectos:

- PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL MERCADO LONJA A NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA LONJA A NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Vigo, noviembre de 2022

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO  
DE CONSERVACIÓN

EL JEFE DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS

Fdo.: D. Ignacio Velasco Martínez.

Fdo.: D. José Enrique Escolar Piedras.

 <p><b>Puerto de Vigo</b> Autoridad Portuaria de Vigo</p>	<b>RELACIÓN DE UNIDADES</b>	<i>Noviembre 2022</i>
	<i>ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD ANTE INCENDIO DE LAS ESTRUCTURAS DEL MERCADO Y LA LONJA DEL PUERTO DE VIGO MEDIANTE METODOLOGÍA DE DISEÑO PRESTACIONAL</i>	<i>Clave: SET-415</i>
	<i>DOC Nº2: PRESUPUESTO</i>	

---

**DOC Nº2:**

**PRESUPUESTO**

---

DISEÑO PRESTACIONAL LONJA Y MERCADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>PRESTACIONAL LONJA</b>							
01.01	<b>ANÁLISIS CFD</b>							
	<p>Diseño prestacional mediante simulación CFD (Computational Fluid Dynamics), mediante el empleo de últimas versiones del software FDS o similar, en el cual se tendrá en cuenta el efecto de las instalaciones automáticas de protección contraincendios consideradas en el Proyecto de Adecuación a la Normativa PCI de la edificación proporcionado por la APV. Se deberá tener en cuenta hasta 3 escenarios posibles de incendio.</p> <p>Caso de que los valores de temperatura y radicación obtenidos sean lo suficientemente bajos como para descartar un posible colapso de los elementos estructurales, el estudio habrá concluido de forma satisfactoria. En caso contrario, deberá completarse con la realización de un cálculo específico para determinar la transmisión de calor a través de la sección de los elementos estructurales para determinar la exigencia térmica a la que quedan sometidos los elementos del armado.</p> <p>Se emitirá un informe técnico con toda la información necesaria para la comprensión del análisis realizado al objeto de la consecución de validación de aprobación por tercera parte por OCA con calificación ENAC (o empresa acreditada para tal fin) para este tipo de informes prestacionales, se condenará además, caso de ser necesarios, la entrega de informes parciales para validación de los pasos realizados.</p>							
						1,00	13.000,00	13.000,00
01.02	<b>ANÁLISIS TÉRMICO DE LA ESTRUCTURA</b>							
	<p>Análisis térmico de la estructura mediante últimas versiones de software de análisis térmico-estructural SAFIR o similar, alimentado por los resultados obtenidos en el análisis CFD, para evaluar el comportamiento de la estructura analizada, calculando la velocidad de calentamiento y la evolución de las temperaturas en los elementos estructurales portantes sometidos a la acción térmica de un fuego de diseño, identificando así el tiempo mínimo previsto para el fallo del elemento en base a las curvas isoterma y su afección a los elementos evaluados. El análisis realizado permitirá así identificar la resistencia de la estructura portante ante un incendio realista y definir, en caso necesario, las medidas adicionales de protección que pudieran ser necesarias con mayor precisión que aplicando de forma directa la normativa correspondiente. En caso necesario, se realimentaría el estudio a la fase de Análisis CFD con las nuevas condiciones de protección para comprobar el correcto funcionamiento de las medidas aplicadas.</p> <p>Se emitirá un informe técnico con toda la información necesaria para la comprensión del análisis realizado al objeto de la consecución de validación de aprobación por tercera parte por OCA con calificación ENAC (o empresa acreditada para tal fin) para este tipo de informes prestacionales, se condenará además, caso de ser necesarios, la entrega de informes parciales para validación de los pasos realizados.</p>							
						1,00	7.000,00	7.000,00
	<b>TOTAL 01.....</b>							<b>20.000,00</b>

DISEÑO PRESTACIONAL LONJA Y MERCADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>02</b>	<b>PRESTACIONAL MERCADO</b>							
01.01	<b>ANÁLISIS CFD</b>							
	<p>Diseño prestacional mediante simulación CFD (Computational Fluid Dynamics), mediante el empleo de últimas versiones del software FDS o similar, en el cual se tendrá en cuenta el efecto de las instalaciones automáticas de protección contraincendios consideradas en el Proyecto de Adecuación a la Normativa PCI de la edificación proporcionado por la APV. Se deberá tener en cuenta hasta 3 escenarios posibles de incendio.</p> <p>Caso de que los valores de temperatura y radicación obtenidos sean lo suficientemente bajos como para descartar un posible colapso de los elementos estructurales, el estudio habrá concluido de forma satisfactoria. En caso contrario, deberá completarse con la realización de un cálculo específico para determinar la transmisión de calor a través de la sección de los elementos estructurales para determinar la exigencia térmica a la que quedan sometidos los elementos del armado.</p> <p>Se emitirá un informe técnico con toda la información necesaria para la comprensión del análisis realizado al objeto de la consecución de validación de aprobación por tercera parte por OCA con calificación ENAC (o empresa acreditada para tal fin) para este tipo de informes prestacionales, se condenará además, caso de ser necesarios, la entrega de informes parciales para validación de los pasos realizados.</p>							
						1,00	13.000,00	13.000,00
01.02	<b>ANÁLISIS TÉRMICO DE LA ESTRUCTURA</b>							
	<p>Análisis térmico de la estructura mediante últimas versiones de software de análisis térmico-estructural SAFIR o similar, alimentado por los resultados obtenidos en el análisis CFD, para evaluar el comportamiento de la estructura analizada, calculando la velocidad de calentamiento y la evolución de las temperaturas en los elementos estructurales portantes sometidos a la acción térmica de un fuego de diseño, identificando así el tiempo mínimo previsto para el fallo del elemento en base a las curvas isoterma y su afección a los elementos evaluados. El análisis realizado permitirá así identificar la resistencia de la estructura portante ante un incendio realista y definir, en caso necesario, las medidas adicionales de protección que pudieran ser necesarias con mayor precisión que aplicando de forma directa la normativa correspondiente. En caso necesario, se realimentaría el estudio a la fase de Análisis CFD con las nuevas condiciones de protección para comprobar el correcto funcionamiento de las medidas aplicadas.</p> <p>Se emitirá un informe técnico con toda la información necesaria para la comprensión del análisis realizado al objeto de la consecución de validación de aprobación por tercera parte por OCA con calificación ENAC (o empresa acreditada para tal fin) para este tipo de informes prestacionales, se condenará además, caso de ser necesarios, la entrega de informes parciales para validación de los pasos realizados.</p>							
						1,00	7.000,00	7.000,00
	<b>TOTAL 02.....</b>							<b>20.000,00</b>
	<b>TOTAL.....</b>							<b>40.000,00</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## DISEÑO PRESTACIONAL LONJA Y MERCADO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	PRESTACIONAL LONJA .....	20.000,00	50,00
02	PRESTACIONAL MERCADO.....	20.000,00	50,00
	<b>PRESUPUESTO DE INVERSIÓN</b>	<b>40.000,00</b>	
	21% IVA .....	8.400,00	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>48.400,00</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS EUROS iva incluido

, noviembre 2022.

EL JEFE DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS

EL JEFE DE DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN

Fdo: Jose Enrique Escolar Piedras

Fdo: Ignacio Velasco Martínez