

*Ensayo de calificación C5M ISO 12944-6*

**PINTURAS**

**ADORAL**



*IDO No. 001. P.0047-22.*

## Índice

---

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 1. Objetivo.....                         | 3  |
| 2. Alcance .....                         | 3  |
| 3. Muestras .....                        | 3  |
| 4. Ensayos de calificación 12944-6 ..... | 4  |
| 4.1. Sistema A.....                      | 5  |
| 5. Reporte Fotográfico.....              | 6  |
| 5.1. Fotos iniciales.....                | 6  |
| 5.2. Fotos evaluación C5M .....          | 7  |
| 5.3. Fotos adherencia inicial.....       | 8  |
| 5.4. Fotos adherencia final .....        | 9  |
| 6. Conclusiones .....                    | 10 |

## 1. Objetivo

La finalidad de este informe es mostrar los resultados de los ensayos realizados a un total de 9 paneles en base a la norma UNE EN ISO 12944-6 para la categoría de corrosividad C5M.

## 2. Alcance

Este documento está dirigido a PINTURAS ADORAL y a todas aquellas partes que considere oportunas.

## 3. Muestras

Se ha sometido a ensayos un total de 9 probetas correspondientes al sistema de recubrimientos referenciados de la siguiente manera:

| Sistema  | Imprimación                                | EPS    | Acabado                           | EPS   | Categoría  |
|----------|--------------------------------------------|--------|-----------------------------------|-------|------------|
| <b>A</b> | IMPRIMACIÓN EPOXI RICA EN ZINC             | 110 µm | ESMALTE PU ALIFÁTICO<br>BRILLANTE | 45 µm | <b>C5M</b> |
|          | IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA EPOXI<br>GRIS 2C | 175 µm |                                   |       |            |

Tabla 1. Sistemas para ensayos.

Se trata de 9 probetas de dimensiones de 150x75x3mm por cada sistema a calificar, en las que se va a comprobar la resistencia a la corrosión de acuerdo con UNE EN ISO 12944-6.

Las probetas fueron proporcionas por el cliente, el cual se ha encargado de realizar la preparación de superficie y aplicación del esquema.

#### 4. Ensayos de calificación 12944-6

- ✿ El ensayo de adherencia inicial y final se ha realizado teniendo en cuenta el espesor de película seca aplicado en cada panel. Por tanto, para espesores superiores a 250  $\mu\text{m}$  se ha realizado el ensayo de adherencia de acuerdo con ISO 4624, para espesores inferiores al anterior comentado, como ha sido en todos los paneles ensayados, se ha realizado el ensayo de acuerdo con ISO 2409. Este criterio se ha seguido de acuerdo con UNE EN ISO 12944-6.
- ✿ A continuación, se muestran las condiciones del ensayo de envejecimiento de condensación de acuerdo con UNE EN ISO 6072-1.

| Condiciones de ensayo de condensación UNE EN ISO 6072-1 |                                         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Temperatura (°C)</b>                                 | 38 $\pm$ 2°C.                           |
| <b>Humedad Relativa (%)</b>                             | 100% de Condensación sobre los paneles. |
| <b>Colocación Pieza</b>                                 | Inclinada en soporte entre 15° y 75°.   |

Tabla 2. Condiciones de ensayo de condensación UNE EN ISO 6072-1

- ✿ A continuación, se muestran las condiciones del ensayo de envejecimiento de niebla salina de acuerdo con UNE EN ISO 6072-1.

| Condiciones de ensayo de niebla salina UNE EN ISO 9227 |                                   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Temperatura (°C)</b>                                | 35 $\pm$ 2°C.                     |
| <b>Caudal niebla salina</b>                            | 1.5 $\pm$ 5 mL/h.                 |
| <b>Pureza del cloruro sódico</b>                       | $\geq$ 99.5%                      |
| <b>Conductividad agua desionizada</b>                  | 3 $\mu\text{S/cm}$ .              |
| <b>pH de la solución</b>                               | 6.5 (25 $\pm$ 2°C).               |
| <b>Colocación de las piezas</b>                        | Inclinada en soporte 20 $\pm$ 5°. |
| <b>Concentración solución salina</b>                   | 50 $\pm$ 5 g/l de NaCl.           |
| <b>Densidad Solución entrada en cámara</b>             | 1.03-1.06 g/cm <sup>3</sup> .     |

Tabla 3. Condiciones de ensayo de niebla salina UNE EN ISO 9227

#### 4.1. Sistema A.

A continuación, se muestran los resultados de los ensayos de los 9 paneles del sistema A:

- ✿ IMPRIMACIÓN EPOXI RICA EN ZINC (110 µm)
- ✿ IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA EPOXI GRIS 2C (175 µm)
- ✿ ESMALTE PU ALIFATICO BRILLANTE Ral-7016 (45 µm)

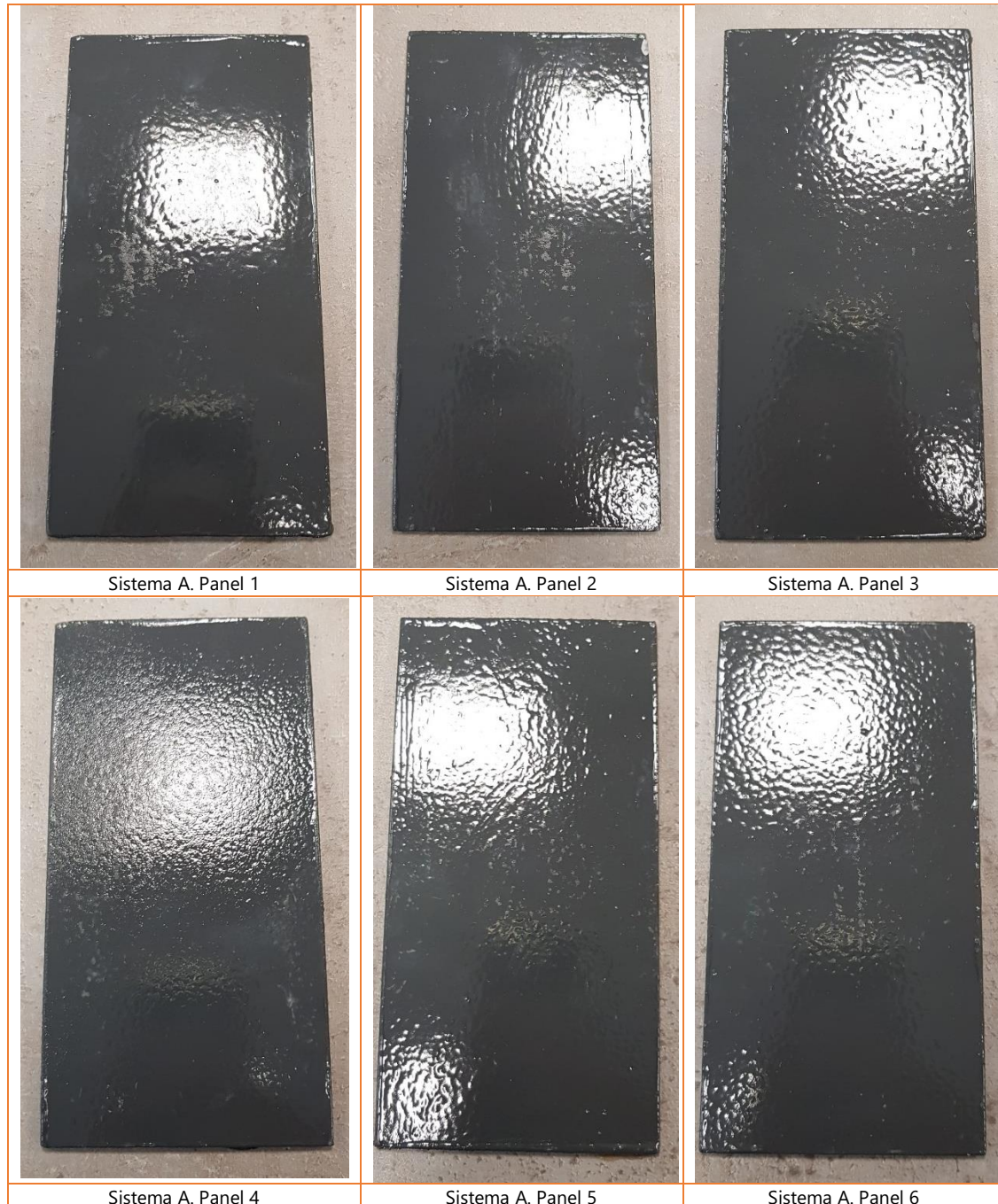
| Panel | Espesor de película seca de acuerdo ISO 2808-7c | Adherencia inicial ISO 4624 | Condensación ISO 6270-2 | Niebla salina ISO 9227 | Ampollamiento ISO 4628-2 | Corrosión ISO 4628-3 | Agrietamiento ISO 4628-4 | Descamación ISO 4628-5 | Adherencia final ISO 4624 |
|-------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1     | 322,1 µm                                        | 5,65 MPa<br>5,22 MPa        | -                       | -                      | -                        | -                    | -                        | -                      | -                         |
| 2     | 339,6 µm                                        | 6,88 MPa<br>7,08 MPa        | -                       | -                      | -                        | -                    | -                        | -                      | -                         |
| 3     | 322,7 µm                                        | 8,34 MP<br>6,92 MPa         | -                       | -                      | -                        | -                    | -                        | -                      | -                         |
| 4     | 351,6 µm                                        | -                           | 480 h                   | -                      | 0 (S0)                   | Ri 0                 | 0 (S0)                   | 0 (S0)                 | 8,23 MPa<br>8,60 MPa      |
| 5     | 334,3 µm                                        | -                           | 480 h                   | -                      | 0 (S0)                   | Ri 0                 | 0 (S0)                   | 0 (S0)                 | 8,35 MPa<br>8,44 MPa      |
| 6     | 344,5 µm                                        | -                           | 480 h                   | -                      | 0 (S0)                   | Ri 0                 | 0 (S0)                   | 0 (S0)                 | 6,21 MPa<br>8,10 MPa      |
| 7     | 351,6 µm                                        | -                           | -                       | 720 h                  | 0 (S0)                   | Ri 0                 | 0 (S0)                   | 0 (S0)                 | 8,27 MPa<br>8,72 MPa      |
| 8     | 336,8 µm                                        | -                           | -                       | 720 h                  | 0 (S0)                   | Ri 0                 | 0 (S0)                   | 0 (S0)                 | 7,69 MPa<br>7,92 MPa      |
| 9     | 355,0 µm                                        | -                           | -                       | 720 h                  | 0 (S0)                   | Ri 0                 | 0 (S0)                   | 0 (S0)                 | 8,21 MPa<br>8,18 MPa      |

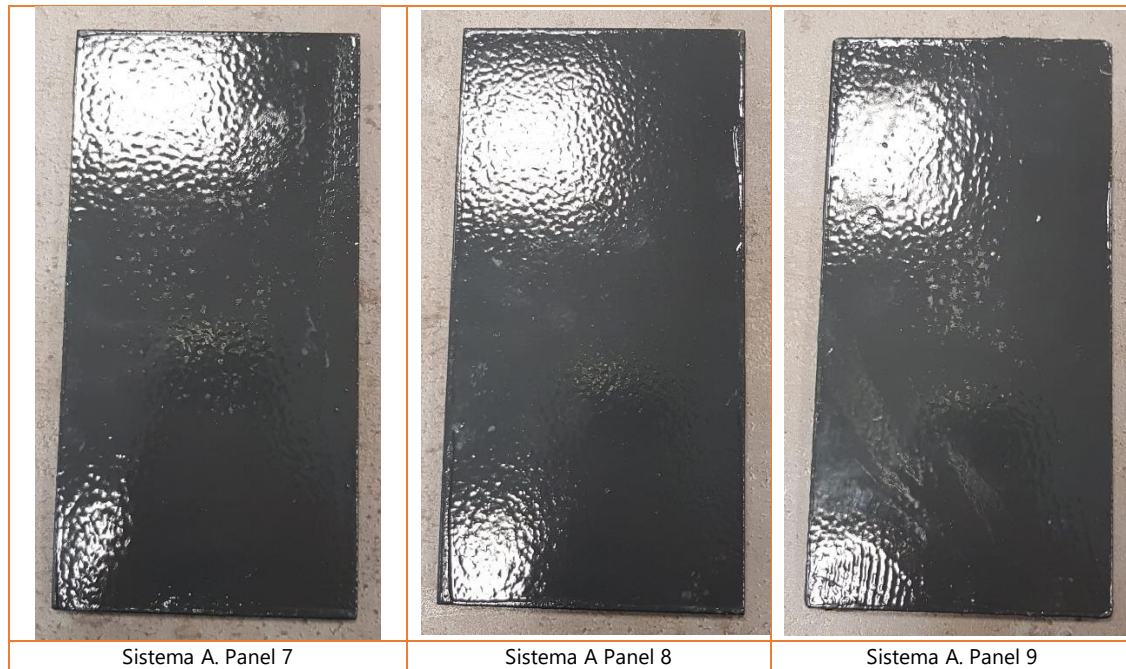
**Comentarios:** De acuerdo con UNE EN ISO 12944-6, los defectos producidos a menos de 1 cm del borde de la probeta no se tienen en cuenta, por lo que se considera satisfactorio.

Tabla 4. Resultados de los ensayos de acuerdo con UNE EN ISO 12944-6. Sistema A

## 5. Reporte Fotográfico

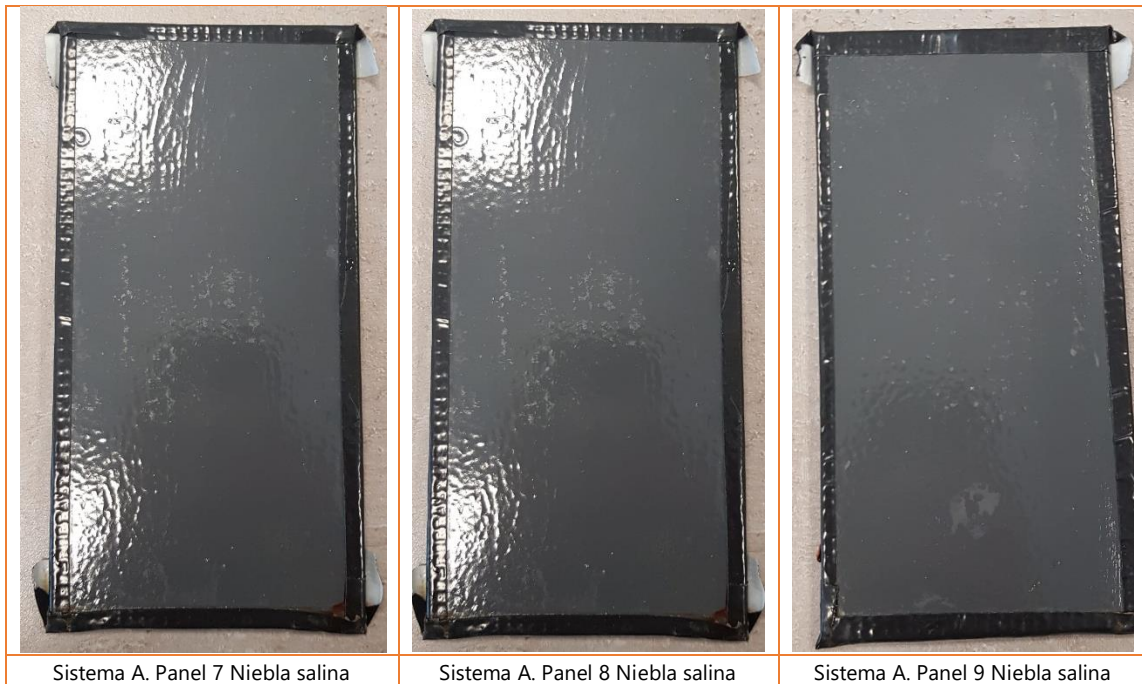
### 5.1. Fotos iniciales



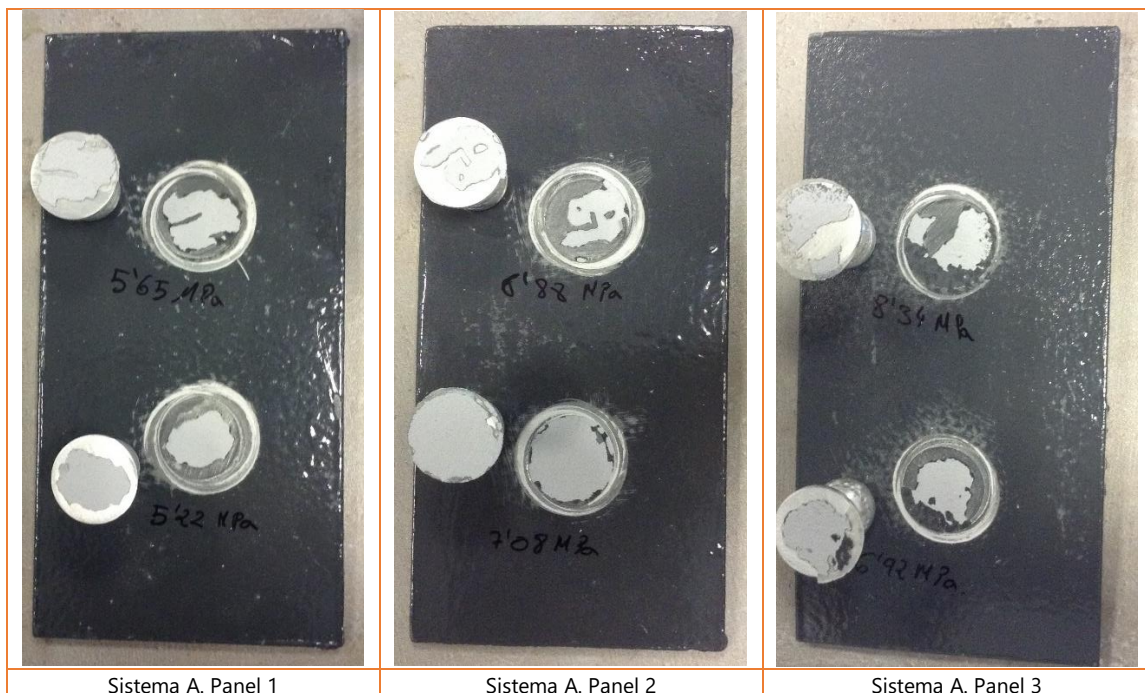


**5.2. Fotos evaluación C5M**

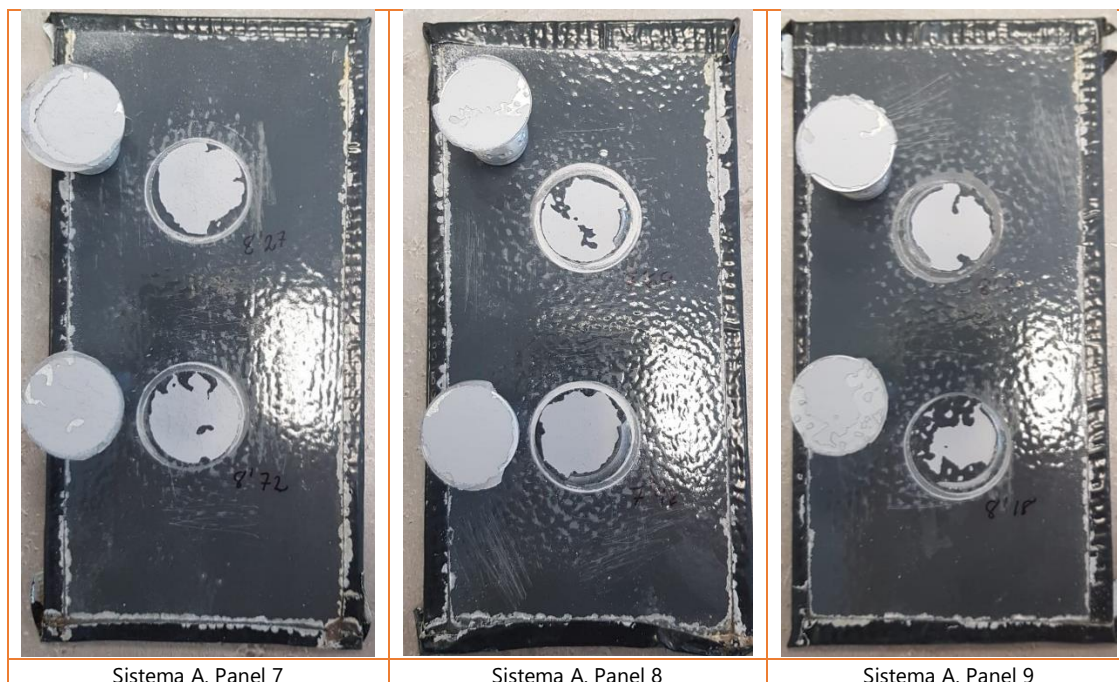
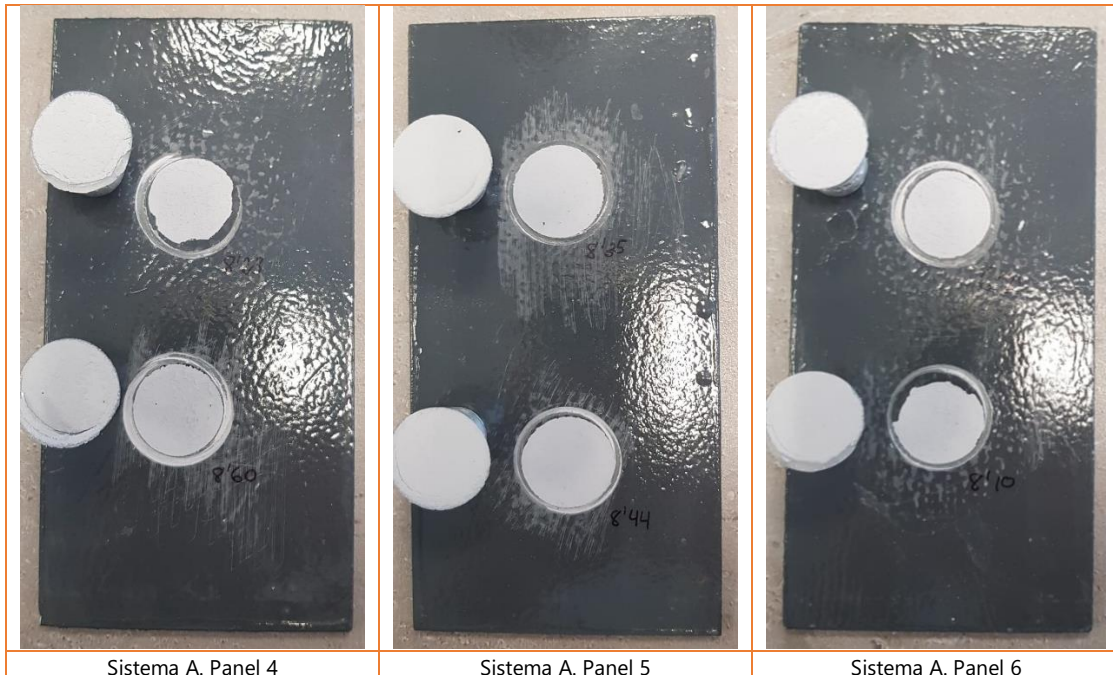




### 5.3 Fotos adherencia inicial



#### 5.4 Fotos adherencia final



## 6. Conclusiones

De acuerdo con los ensayos de calificación del sistema facilitado por el cliente para una categoría de corrosividad C5M de acuerdo con ISO 12944-6:

- Los paneles del sistema A han superado los ensayos de envejecimiento en condensación y niebla salina neutra, por lo tanto, el sistema ensayado es apto para una categoría de corrosividad C5M.

En Murcia a 19 de mayo de 2022.

**Fdo.** Pablo Sabater Pérez

**Técnico de Laboratorio**



OPTIMIZA PROTECTIVE & CONSULTING, S.L.  
C.I.F.: B-30822217  
Avda. Principal 30-1, 2ºJ. Políg. Ind. Oeste  
San Ginés - 30169 - MURCIA - ESPAÑA  
Telf.: 968 078 019  
administracion@optimizaconsulting.es



-----FIN DE INFORME-----