

INFORME TÉCNICO

Nº de Informe: IT140132

Fecha de emisión: 16 de mayo de 2014

| | |
|--------------------|--|
| SOLICITANTE | QUIMFOR SYSTEMS, S.L. C/ MIGUEL SERVET, 7 BAJO IZQ. 46015 VALENCIA VALENCIA |
|--------------------|--|

| | |
|--------------------------|---|
| MUESTRA DE ENSAYO | Identificación del material: Pintura Térmica Reflexiva Fecha de recepción: 30/4/2014 Nº Albarán: 76005 |
|--------------------------|---|

| | |
|----------------|---|
| ENSAYOS | <i>Determinación del porcentaje de reflexión en el ámbito del Infrarrojo Cercano.</i> <i>Determinación de la emisividad según el procedimiento descrito en la norma ISO 18434-1.</i> |
|----------------|---|

El presente informe consta de 9 páginas numeradas correlativamente y no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización de AIDICO.

1. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE REFLEXIÓN EN EL RANGO DEL INFRARROJO CERCANO.

• Equipamiento

Para la realización del ensayo, se ha empleado un sistema formado por los siguientes componentes:

- NIR 256 Spectrometer, de Ocean Optics: Espectrómetro para medir la reflexión de una muestra en el rango del infrarrojo cercano, correspondiente al rango de longitudes de onda que van desde los 850 nm a los 2500 nm.
- HALOGEN LIGHT SOURCE HL 2000 HP: Fuente de luz halógena de tungsteno.
- QR230-7-XSR EOS 21273: Sonda de medida.
- RPH-1: Fijación para mantener la sonda en las pruebas de reflexión.
- WS-1-SL: Patrón de reflexión difusa.
- SpectraSuite: Software de adquisición y medida de datos.



Figura 1. Espectrómetro

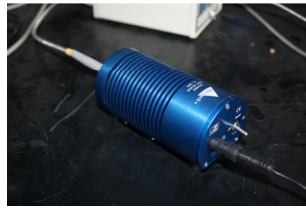


Figura 2. Fuente de luz

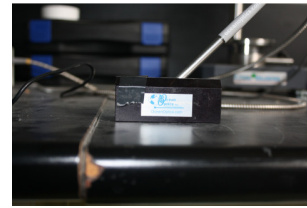


Figura 3. Sonda y fijación

• Descripción de las probetas de ensayo

| | |
|--------------------|--------------|
| Número de probetas | 2 |
| Dimensiones | 52,5 x 50 cm |

Cada una de las probetas se divide en dos zonas:

- Una primera mitad de dimensiones 28,5 x 50 cm, sin pintura, únicamente con el sustrato.
- Una segunda mitad de dimensiones 24 x 50 cm con la pintura objeto de análisis.

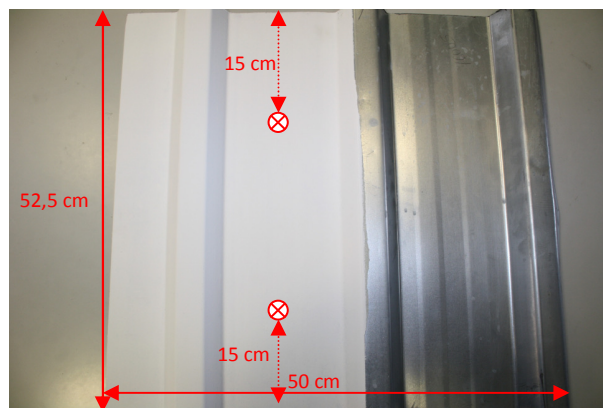
Fecha de inicio del ensayo: 8/5/2014

Fecha de fin del ensayo: 8/5/2014

- **Procedimiento de ensayo**

En primer lugar, se procede a calibrar el espectrómetro, utilizando para ello el patrón de reflexión difusa. Para ello, se utilizará la posición de la fijación que permite colocar la sonda en un ángulo de 45° sobre el patrón.

Una vez calibrado el sistema, para cada una de las probetas a medir, se determinan dos áreas de medición. Dichas áreas de medición se encuentran en las zonas marcadas en la figura:



Delimitadas las áreas de medición para cada probeta, se procede a medir el porcentaje de reflexión de la muestra.

RESULTADOS

Probeta 1

Reflexión en el rango del Infrarrojo Cercano

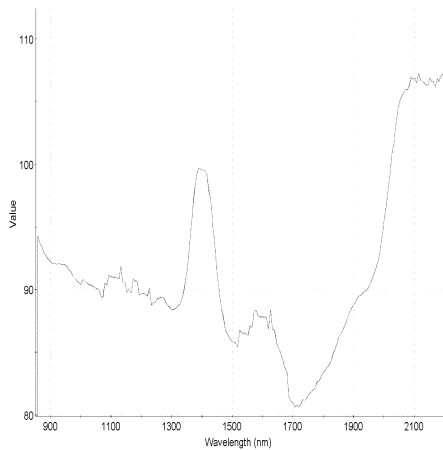


Figura 1. Salida de SpectraSuite para la P1. Medida 1.

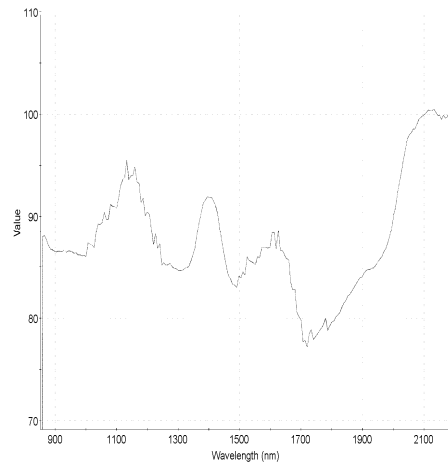


Figura 2. Salida de SpectraSuite para la P1. Medida 2.

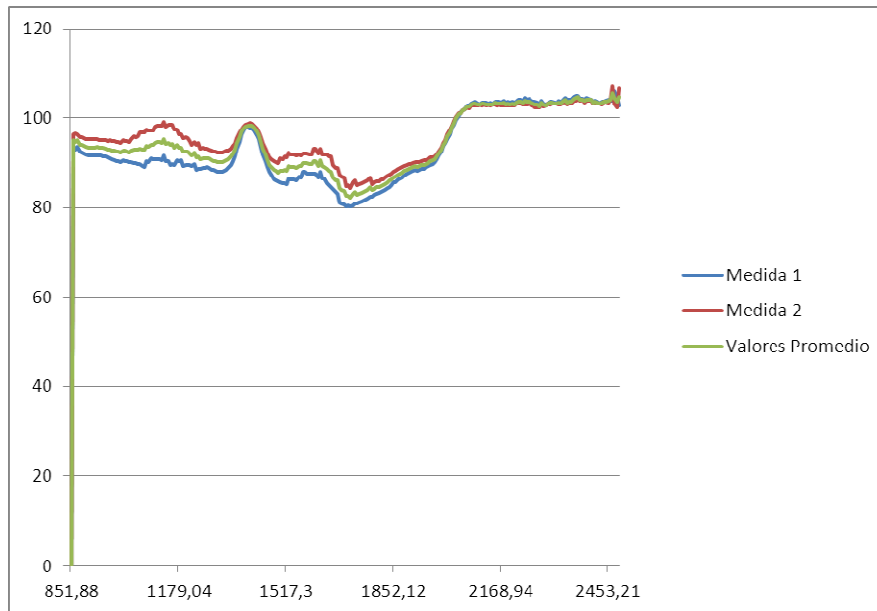


Figura 3. Porcentaje de Reflexión de la Probeta 1.

Probeta 2

Reflexión en el rango del Infrarrojo Cercano

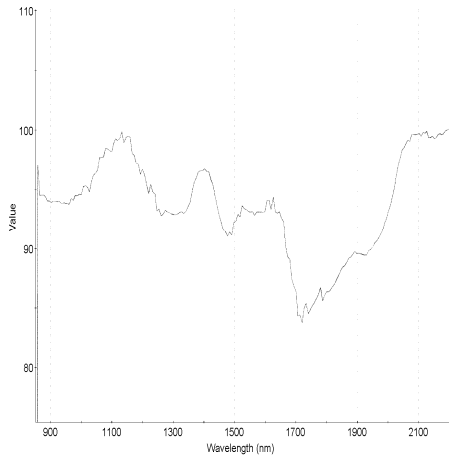


Figura 4. Salida de SpectraSuite para la P2. Medida 1.

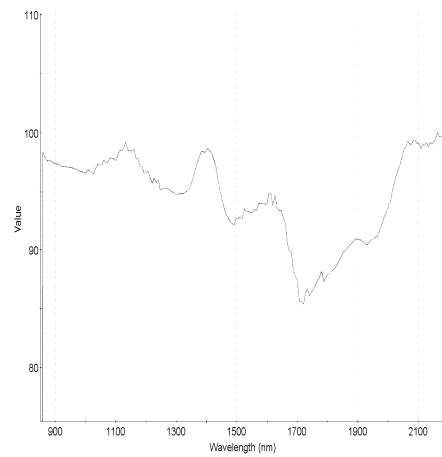


Figura 5. Salida de SpectraSuite para la P2. Medida 2.

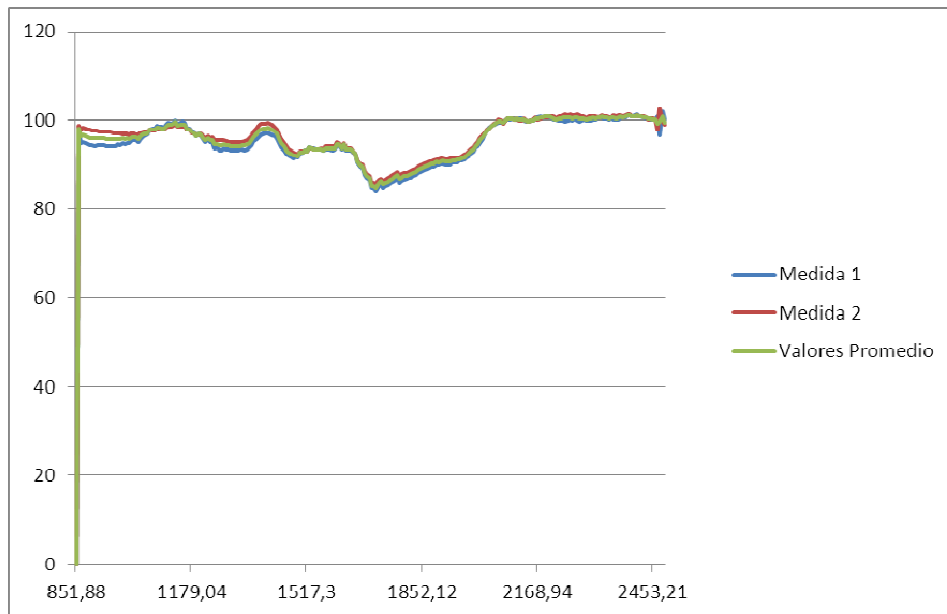
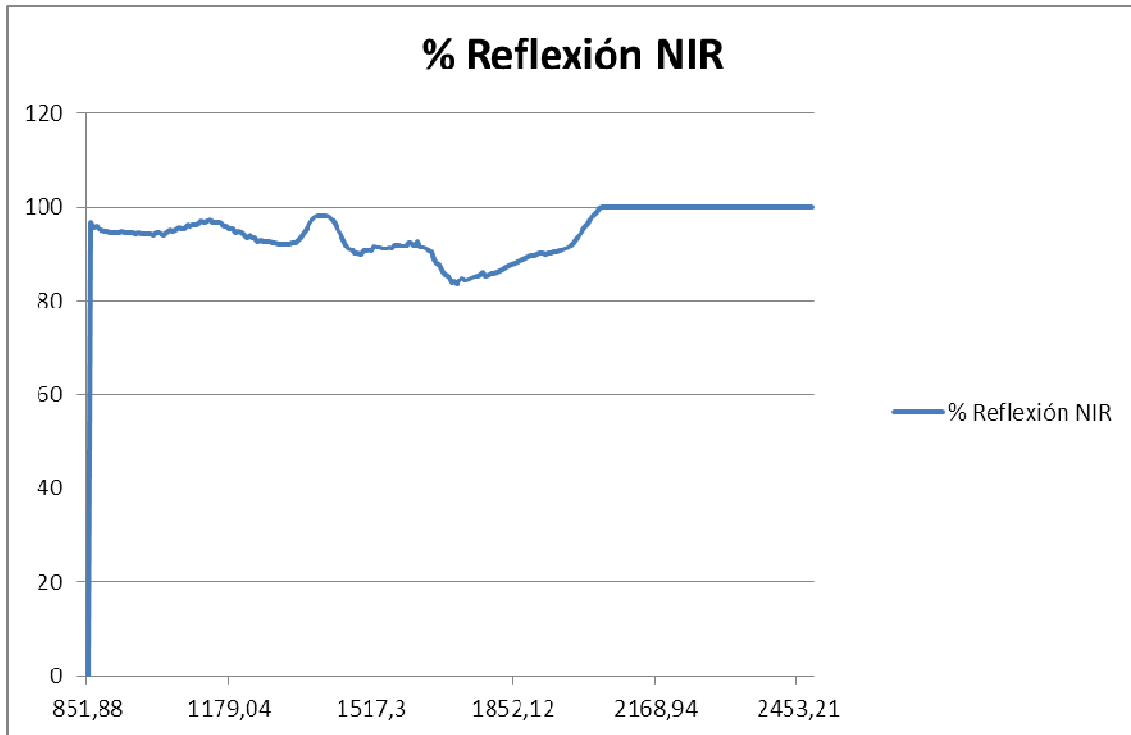


Figura 6. Porcentaje de Reflexión de la Probeta 2.

Los resultados del porcentaje de reflexión en el rango del infrarrojo cercano (NIR) son los siguientes:



| |
|---|
| % REFLEXIÓN MEDIO EN EL RANGO DEL INFRARROJO CERCANO (NIR) |
| 94,57 % |

La alta reflexión a la luz solar de la muestra, impide la absorción de calor por parte de la misma y, por lo tanto, el calentamiento rápido de la superficie donde se aplica.

2. DETERMINACIÓN DE LA EMISIVIDAD SEGÚN EL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA NORMA ISO 18434 – 1.

• Equipamiento

Para la realización del ensayo, se ha empleado el siguiente equipamiento:

- Cámara Termográfica FLIR ThermaCAM P65: captador de imágenes termográficas.
- FLIR QuickReport: software de análisis de imágenes radiométricas.

• Descripción de las probetas de ensayo

| | |
|--------------------|--------------|
| Número de probetas | 2 |
| Dimensiones | 52,5 x 50 cm |

Cada una de las probetas se divide en dos zonas:

- Una primera mitad de dimensiones 28,5 x 50 cm, sin pintura, únicamente con el sustrato.
- Una segunda mitad de dimensiones 24 x 50 cm con la pintura objeto de análisis.

Fecha de inicio del ensayo: 12/5/2014

Fecha de fin del ensayo: 12/5/2014

- **Procedimiento de ensayo**

Se determina la emisividad del material siguiendo los pasos establecidos en el procedimiento descrito en la norma ISO 18434 – 1.

- Calentamiento regular de las probetas.

| Temperatura de calentamiento | |
|-------------------------------------|-------|
| <i>Probeta 1</i> | 60 °C |
| <i>Probeta 2</i> | 60 °C |

- Obtención de la Temperatura Ambiente Reflejada mediante un reflector difuso.
- Obtención de la Temperatura real mediante patrón con emisividad conocida.
- Ajuste de emisividad del material a ensayar.

RESULTADOS

| Identificación | Probeta 1 | Probeta 2 |
|-----------------------|------------------|------------------|
| Emisividad térmica | 0,97 | 0,97 |

El resultado de la emisividad en el rango del infrarrojo medio (2,5 μm – 50 μm) es el siguiente:

| EMISIVIDAD TÉRMICA |
|---------------------------|
| 0,97 |

La alta emisividad en el infrarrojo favorece la disipación del calor acumulado durante las horas en las que no hay carga solar.

Paterna, 16 de mayo de 2014

Sandra Garrido Martínez
Ing. Telecomunicaciones

Responsable Laboratorio Acústica, Térmica y
Eficiencia Energética.

Instituto Tecnológico de la Construcción, AIDICO.
Paterna, Parque Tecnológico (Valencia).