

BLANCOS

BLOQUES BARRUCA, S.L

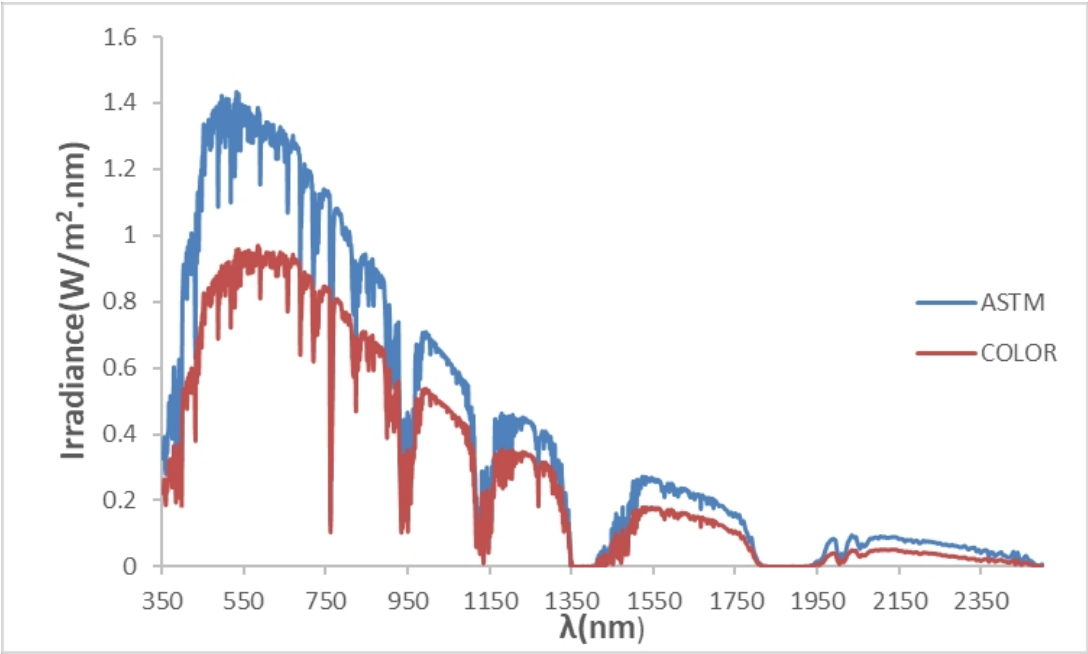
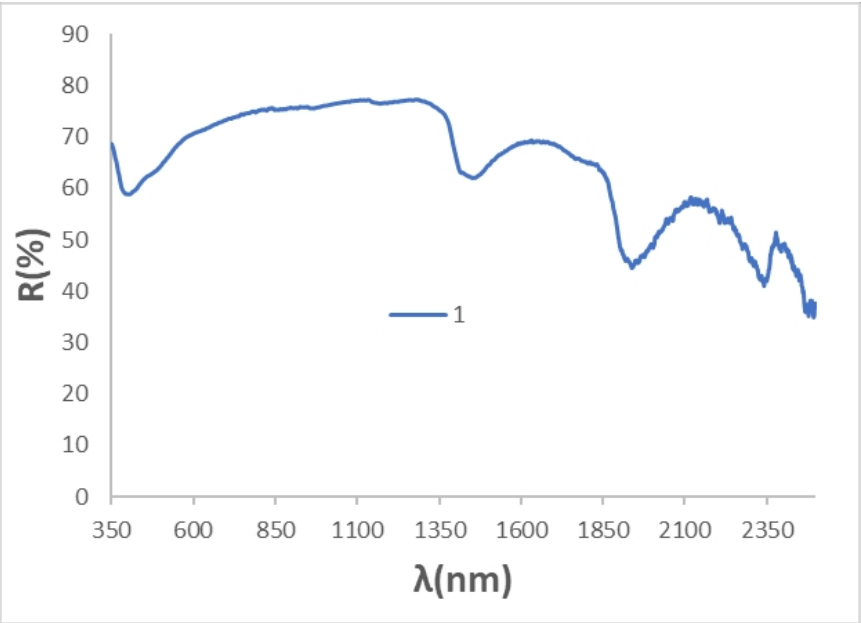
Ocho muestras de Cemento blanco numeradas del 1 al 8.

Recibido el 15 de octubre de 2024

Un blanco perfecto es un Difusor Reflectante Perfecto (PRD), que tiene un valor de 100. El óxido de magnesio prensado (MgO) y el sulfato de bario prensado (BaSO₄) son materiales de alta reflectancia que se aproximan mucho a un PRD. Existen varios índices de blancura y se utilizan para numerosas aplicaciones.

Espectro de reflectancia UV-Vis-NIR

Espectro de reflectancia solar

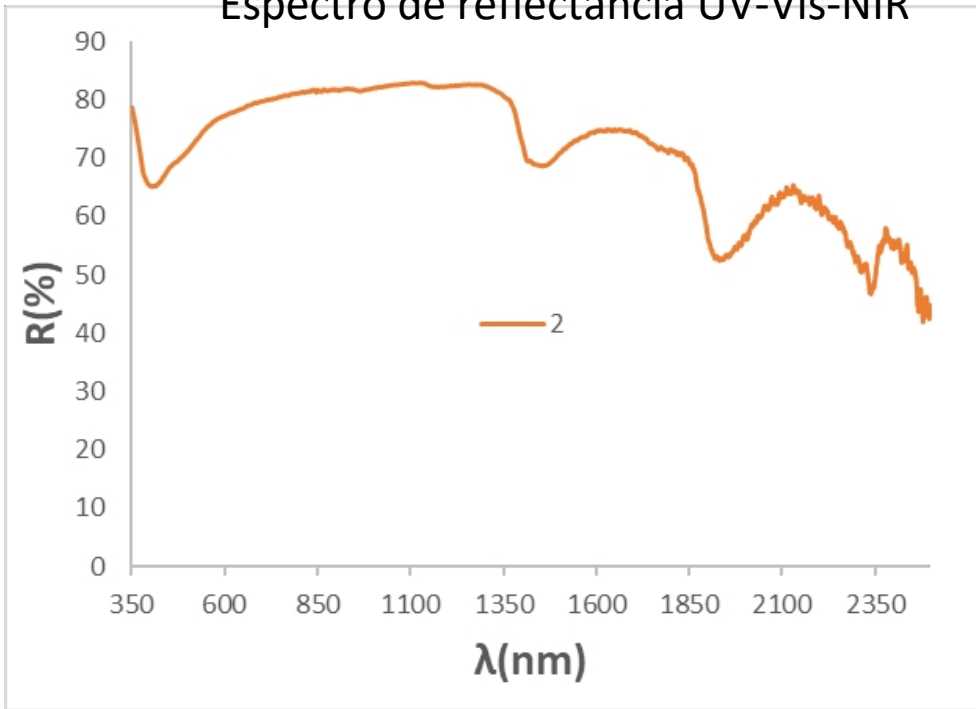


Color CIEL*a*b* y parámetros de reflectancia

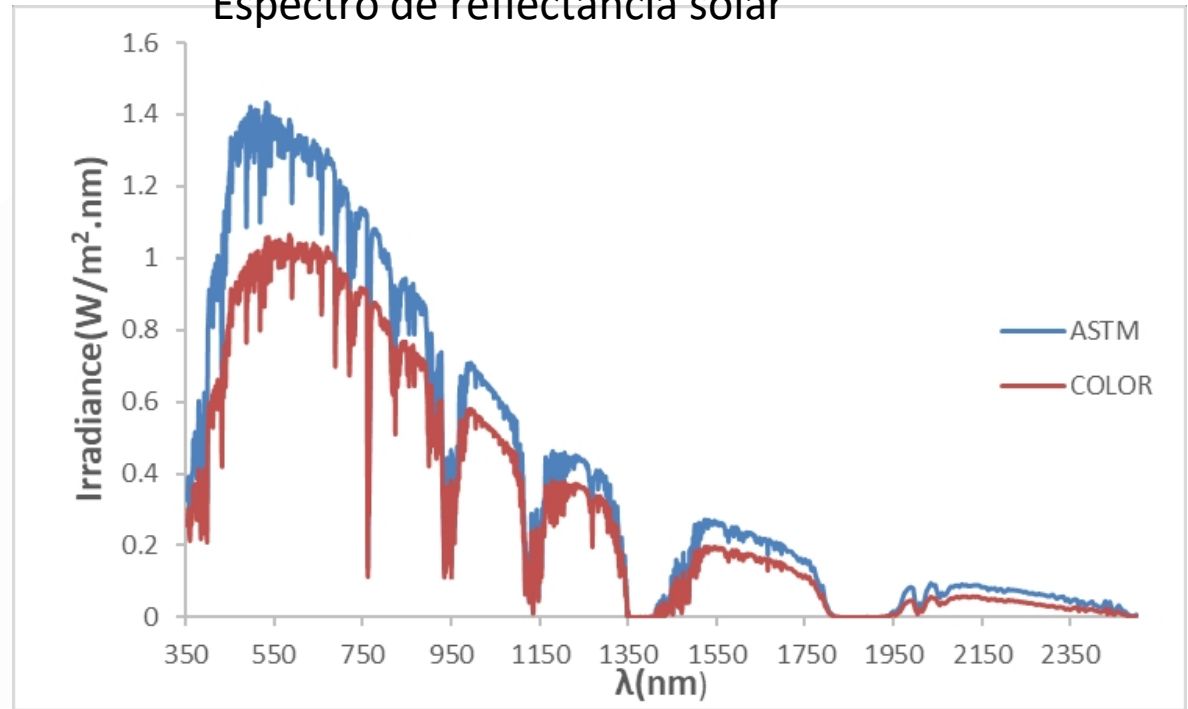
Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
1	85.93	1,16	5.46	67.88	72.76	70.27

Índice de blancura (W(%))
83.15

Espectro de reflectancia UV-Vis-NIR



Espectro de reflectancia solar



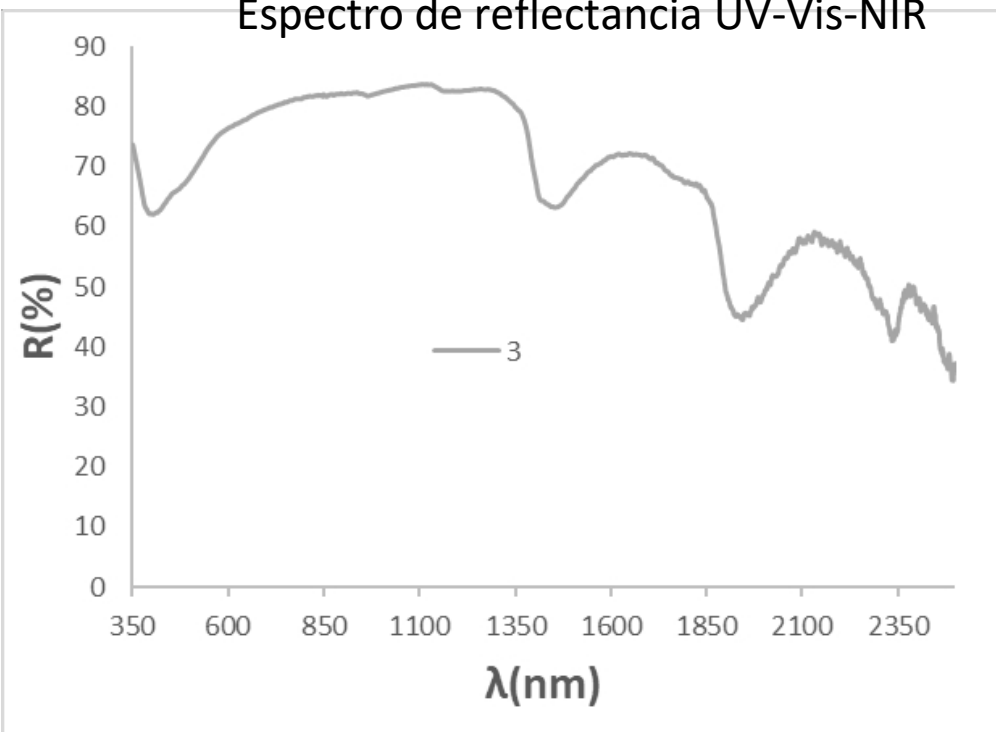
Color CIEL*a*b* y parámetros de reflectancia

Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
2	89.26	0.85	5.39	74.65	78.85	76.71

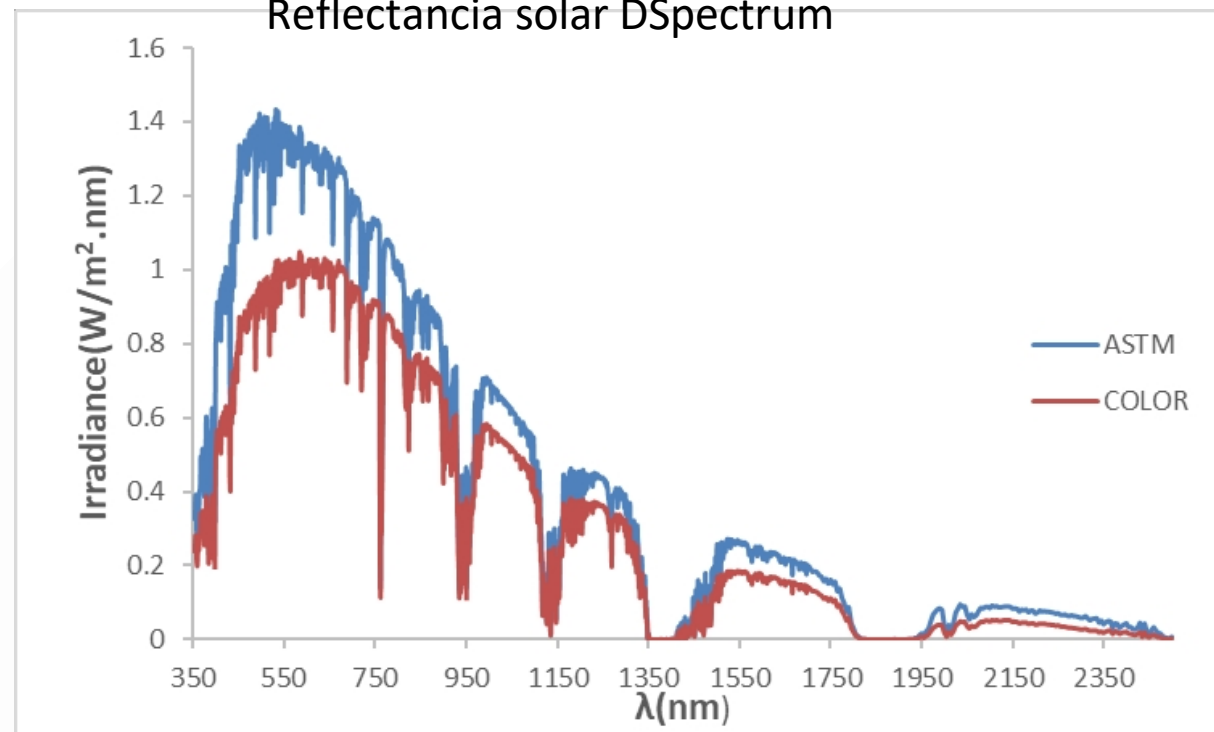
Índice de blancura (W(%))

85.70

Espectro de reflectancia UV-Vis-NIR



Reflectancia solar DSpectrum



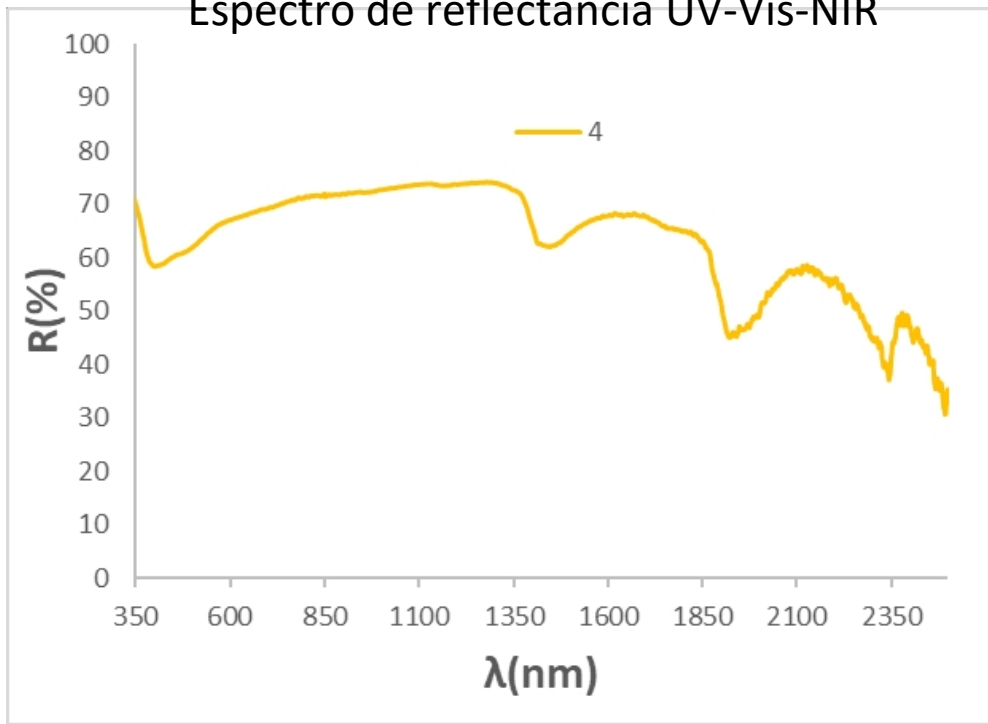
Color CIEL*a*b* y parámetros de reflectancia

Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
3	88.36	1.54	6.54	72.92	78.09	75.45

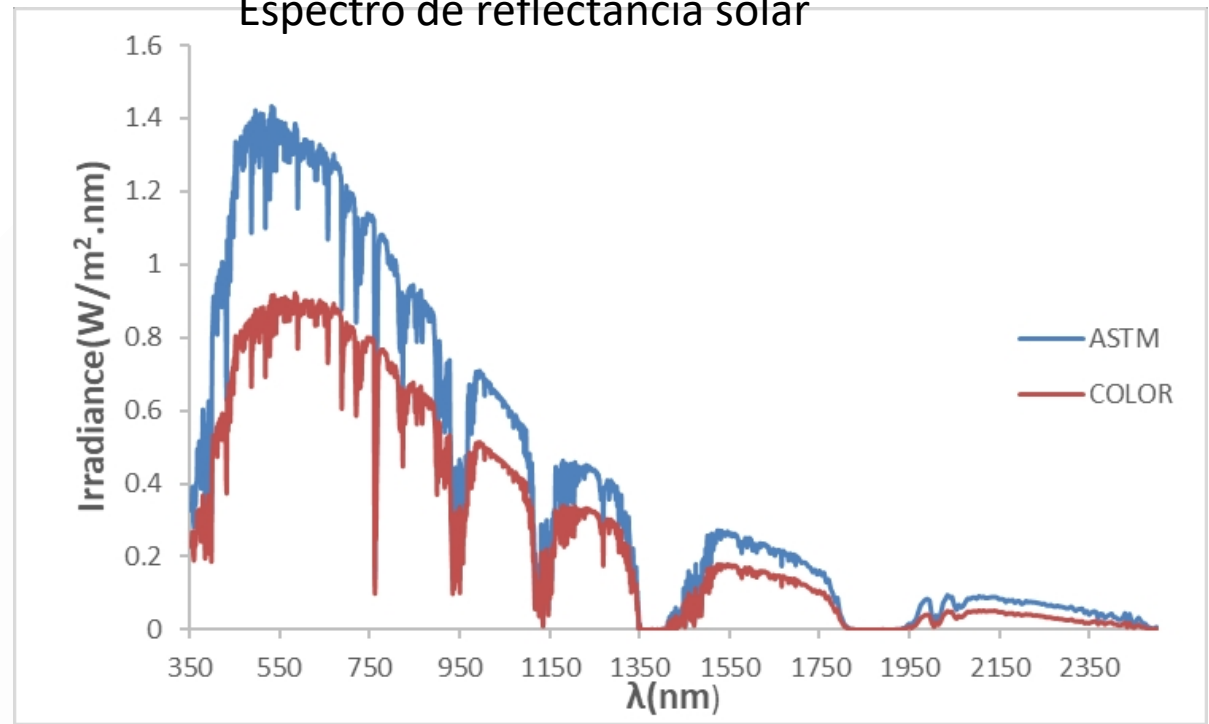
Índice de blancura (W(%))

85.04

Espectro de reflectancia UV-Vis-NIR



Espectro de reflectancia solar

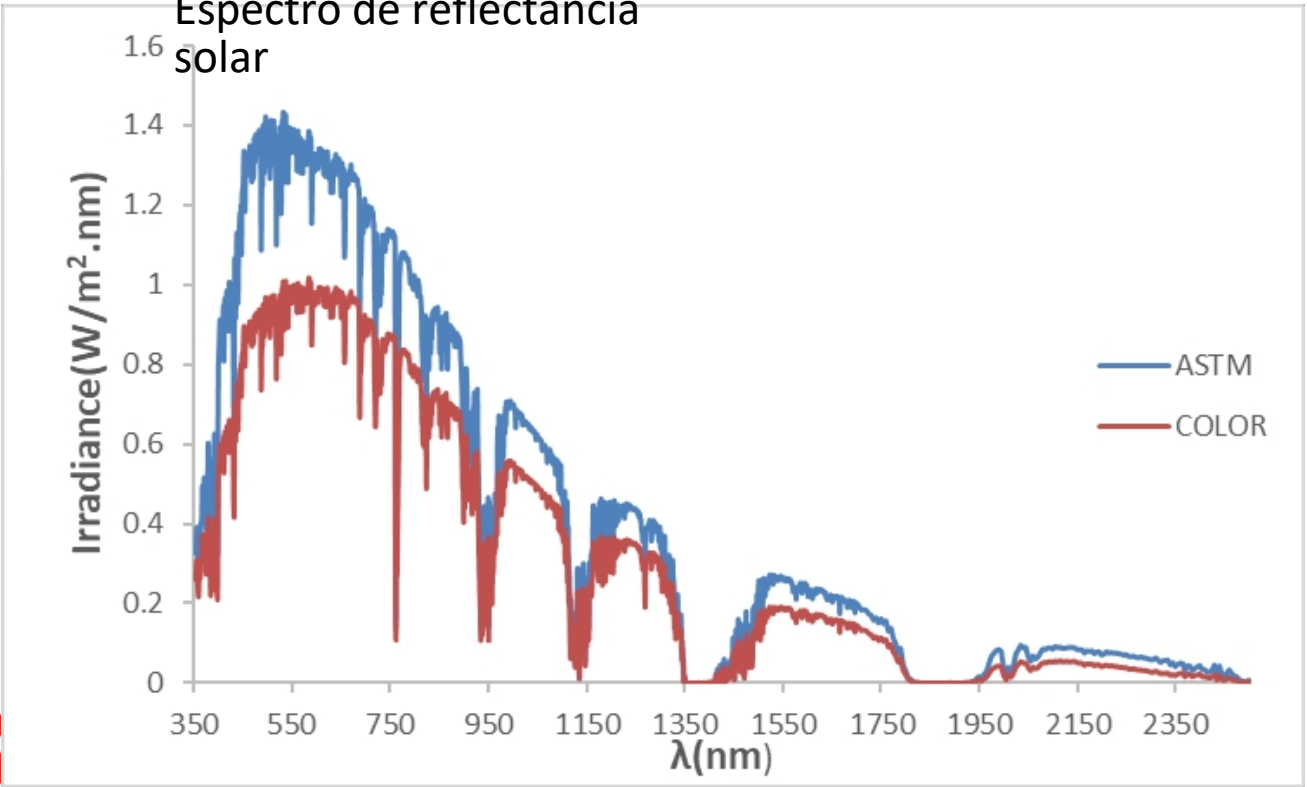
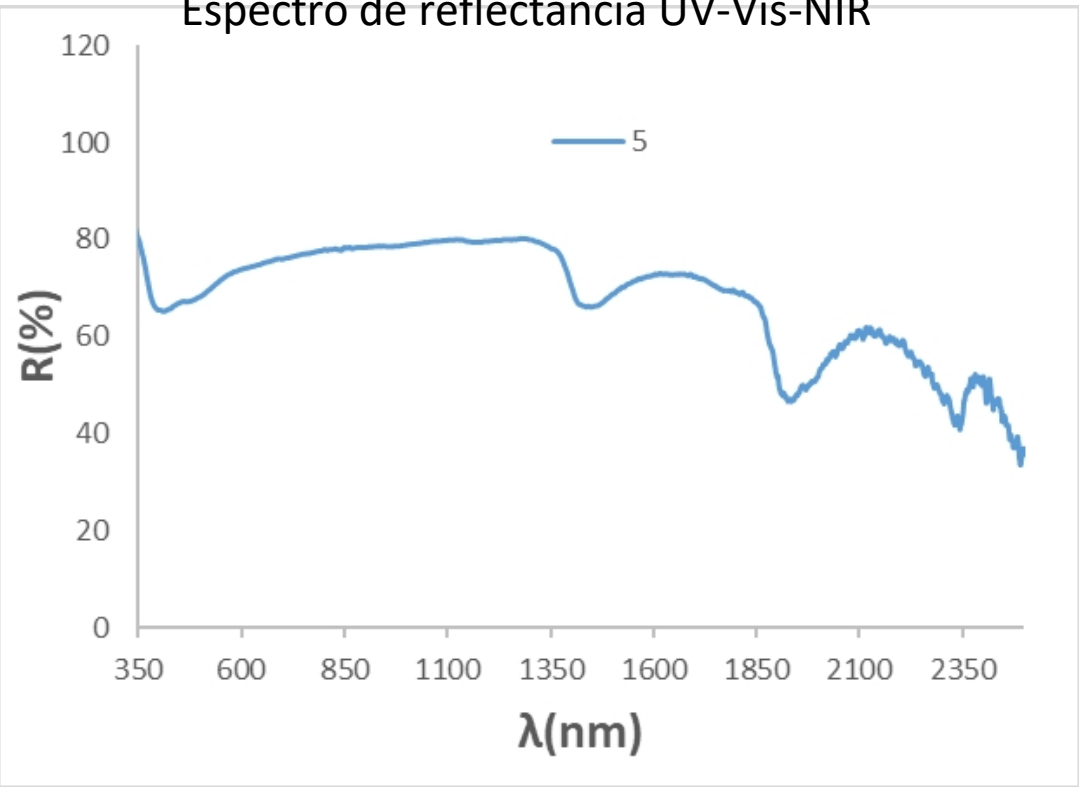


Color CIEL*a*b* y parámetros de reflectancia

Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
4	84.38	1.17	4.22	65.54	69.85	67.38

Índice de blancura (W(%))

81.88



Color CIEL*a*b* y parámetros de reflectancia

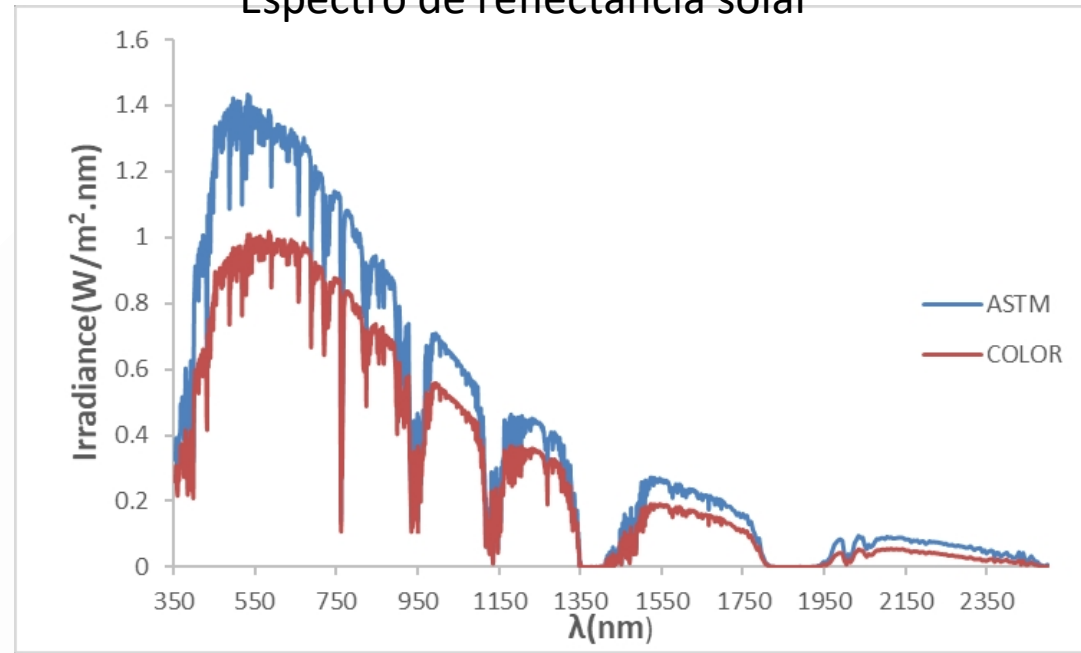
Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
5	87.71	1.37	3.88	72.44	75.64	73.79

Índice de blancura (W(%))
84.55

Espectro de reflectancia UV-Vis-NIR



Espectro de reflectancia solar

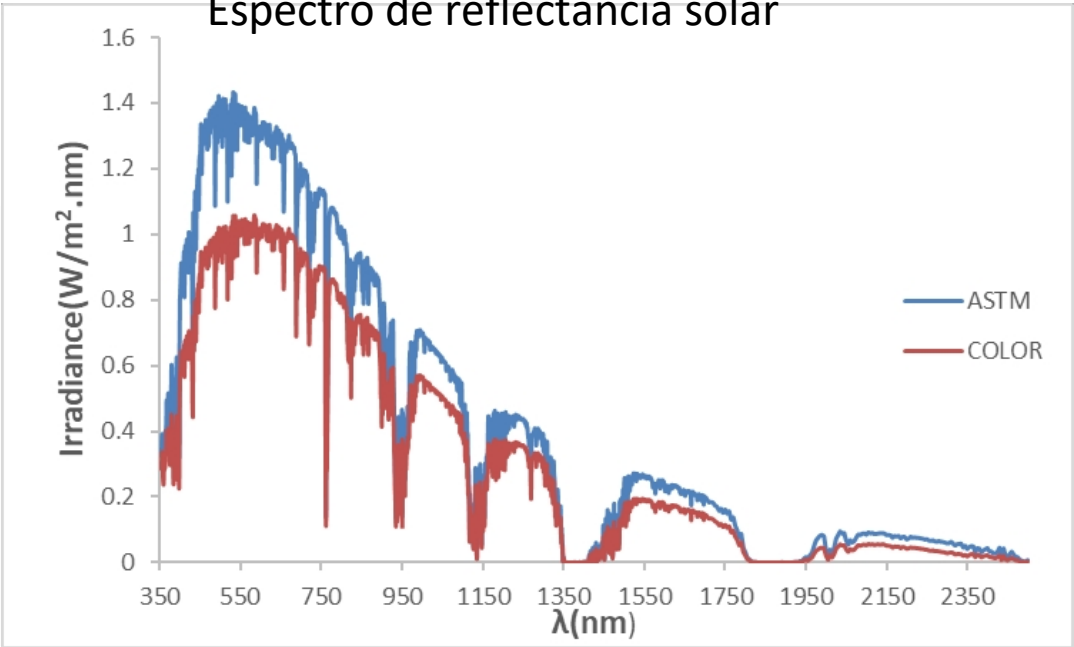
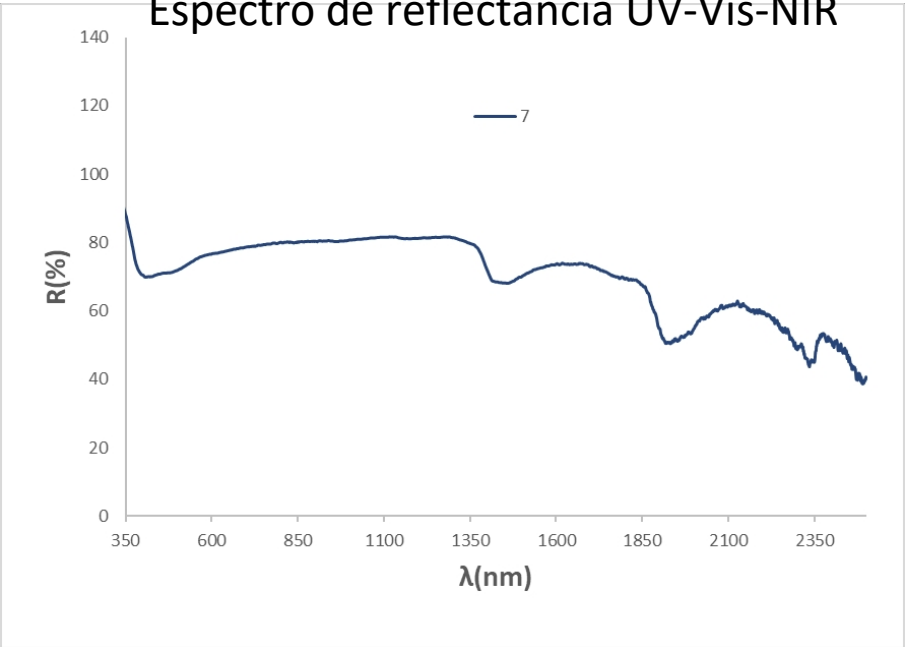


Color CIEL*a*b* y parámetros de reflectancia

Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
6	82.08	1.07	27.5	61.37	63.99	62.48

Índice de blancura (W(%))

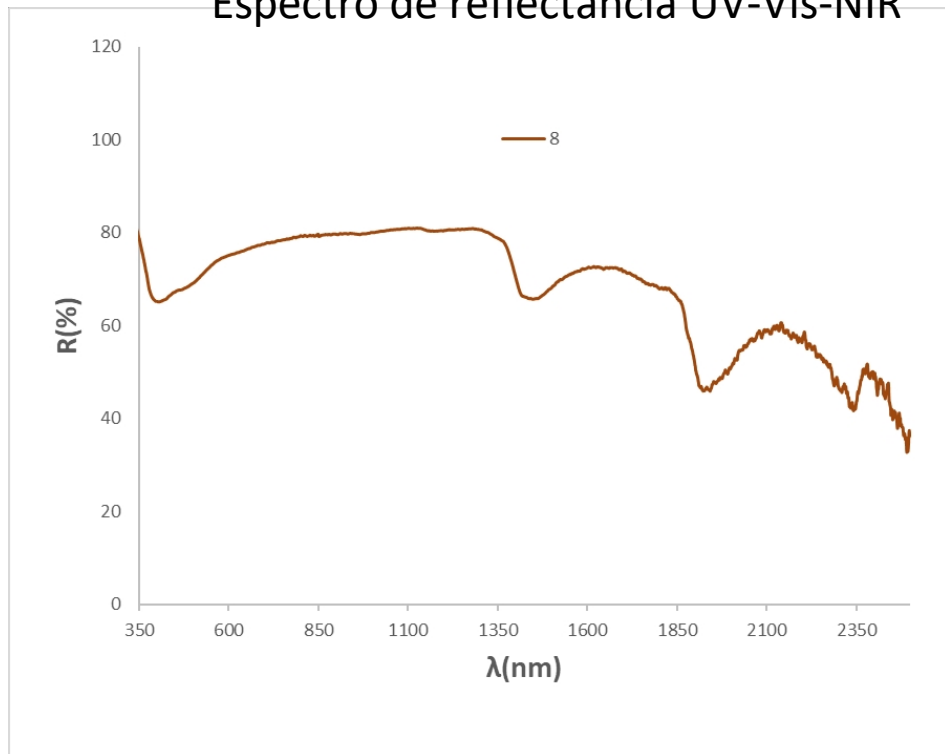
79.92



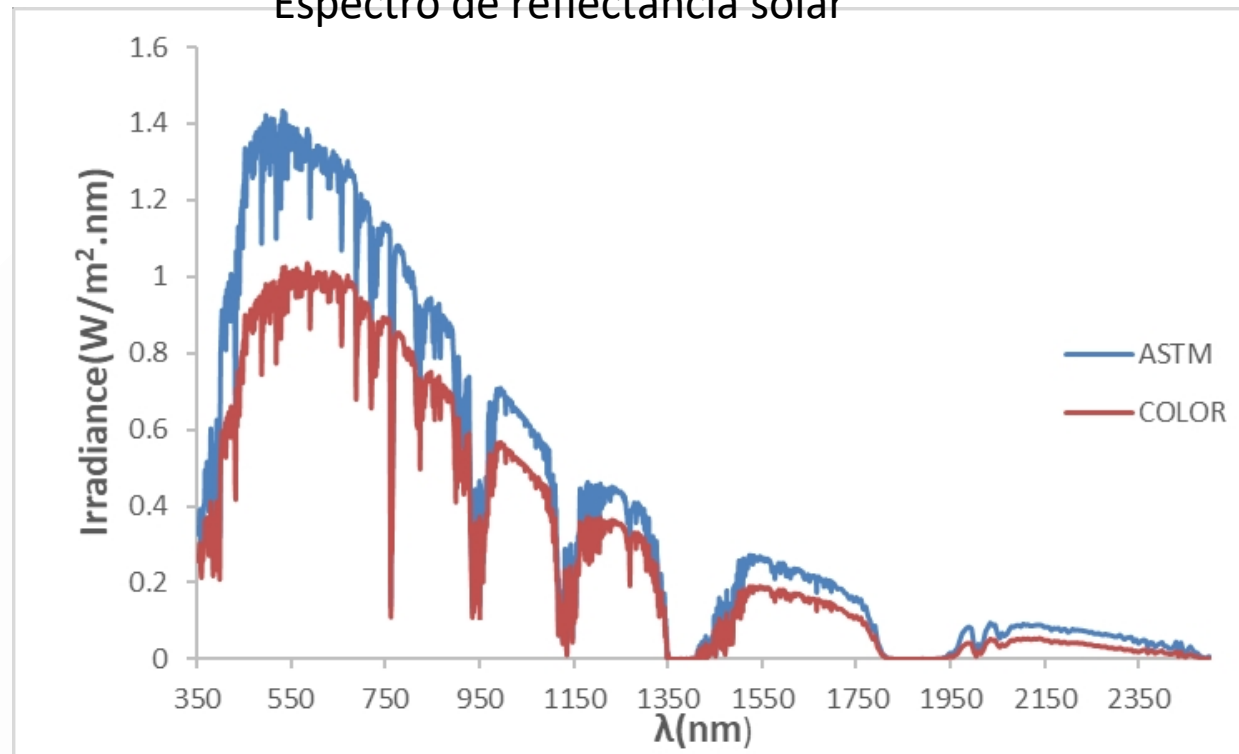
Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
7	89.18	1.18	3.11	75.73	77.23	76.34

Índice de blancura (W(%))
85.63

Espectro de reflectancia UV-Vis-NIR



Espectro de reflectancia solar



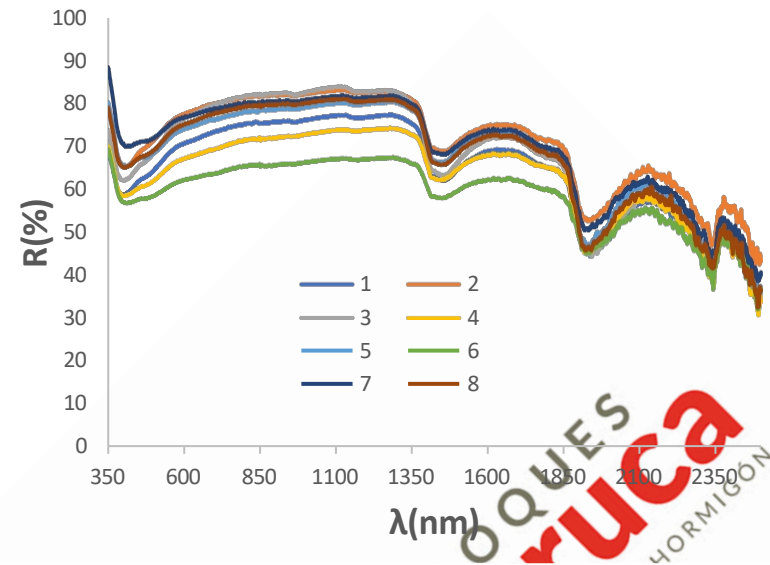
Color CIEL*a*b* y parámetros de reflectancia

Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)
8	88.14	1.31	4.49	73.19	76.18	74.44

Índice de blancura (W(%))

84.87

RESUMEN



Muestra	L*	a*	b*	R _{Vis} (%)	R _{NIR} (%)	R(%)	W(%)
1	85.93	1,16	5.46	67.88	72.76	70.27	83.15
2	89.26	0.85	5.39	74.65	78.85	76.71	85.70
3	88.36	1.54	6.54	72.92	78.09	75.45	85.04
4	84.38	1.17	4.22	65.54	69.85	67.38	81.88
5	87.71	1.37	3.88	72.44	75.64	73.79	84.55
6	82.08	1.07	27.5	61.37	63.99	62.48	79.92
7	89.18	1.18	3.11	75.73	77.23	76.34	85.63
8	88.14	1.31	4.49	73.19	76.18	74.44	84.87

CONCLUSIONES

Se han analizado ocho muestras de cemento blanco:

(a) Espectro de reflectancia UV-Vis-NIR

Recogidos con un espectrómetro Jasco V670 mediante la técnica de reflectancia difusa, que proporciona datos en unidades de absorbancia o reflectancia (R (%)).

(b) Espectro de reflectancia solar.

Comparación del espectro de reflectancia solar de la irradiación solar estándar ($\text{Wm}^{-2} \text{ nm}^{-1}$) según la norma G173-03 de la American Society for Testing and Materials (ASTM) y el correspondiente al color analizado.

(a) Parámetros de color CIEL*a*b

Medido por el método colorimétrico CIE-L*a*b* ("Commission Internationale de l'Éclairage") utilizando un espectrómetro X-Rite SP60 con iluminación estándar D65 y un observador de 10°. En este método, L* mide la luminosidad (100 = blanco, 0 = negro) y a* y b* los parámetros de color (- a* = verde, +a* = rojo, - b* = azul, +b* = amarillo).

(c) Parámetros de relectancia.

La reflectancia solar total R, la reflectancia solar en el rango NIR R_{NIR} y la reflectancia solar en el rango visible R_{Vis} se evaluaron a partir de los espectros UV--Vis--NIR utilizando la técnica de reflectancia difusa, como la integral de la reflectancia espectral medida y la irradiancia solar dividida por la integral de la irradiancia solar en el rango de longitud de onda correspondiente de R (350-2500 nm), R_{Vis} (350-700 nm), y R_{NIR} (700-2500 nm), utilizando:

$$R = \frac{\int_{350}^{2500} r(\lambda) i(\lambda) d\lambda}{\int_{350}^{2500} i(\lambda) d\lambda}$$

donde $r(\lambda)$ es la reflectancia espectral (Wm^{-2}) medida por espectroscopia UV--Vis--NIR, e $i(\lambda)$ es la irradiación solar estándar ($\text{Wm}^{-2} \text{ nm}^{-1}$) según la norma G173-03 de la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales (ASTM).

(c) Índice de Withnes W(%)

CIE Comisión Internacional de la Iluminación. Recommendations on Uniform Color Spaces, Colour Difference Equations, Psychometrics Colour Terms; Bureau Central de la CIE: París, Francia, 1978.

Castellón 2024 22 de octubre

