



universidad  
de león



**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES**

**ESPECTROSCOPIA DE REFLECTANCIA DE**

**LABORATORIO EN LA CORRELACION**

**DE NIVELES SEDIMENTARIOS FLUVIALES**

**EN TRINCHERAS DE FALLAS ACTIVAS**

**(FALLA DE CARBONERAS, ALMERIA).**

**LABORATORY REFLECTANCE SPECTROSCOPY**

**TECHNIQUES FOR CORRELATION**

**OF FLUVIAL SEDIMENTARY LEVELS IN**

**ACTIVE FAULT TRENCHES (CARBONERAS**

**FAULT, ALMERIA).**

Autor: Esther Carrillo Fernández

**GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

**Junio, 2021**

**Anexo I:**

Tabla 1. Resultado de equivalencias mineralógicas de las diferentes muestras. Fuente: Elaboración propia.

		<b>INTERVALOS ESPECTRALES (<math>\mu\text{m}</math>)</b>		
		<b>0,35-1,10</b>	<b>1,10 - 2</b>	<b>2 - 2,5</b>
<b>T8NP1</b>	T8NP1-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8NP1-f42	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8NP1-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8NP1-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8NP1-ftotal	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
<b>T8NP2</b>	T8NP2-fM4	Lepidocrocita	Caolinita y esmectita	Dolomita
	T8NP2-f42	Lepidocrocita	Caolinita y esmectita	Dolomita
	T8NP2-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8NP2-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8NP2-ftotal	Lepidocrocita	Caolinita y esmectita	Dolomita
<b>T8NS1</b>	T8NS1-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8NS1-f42	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8NS1-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8NS1-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	<b>Olivino</b>
	T8NS1-ftotal	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
<b>T8SP1</b>	T8SP1-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SP1-f42	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SP1-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8SP1-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8SP1-ftotal	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
<b>T8SP2</b>	T8SP2-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SP2-f42	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SP2-f21	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SP2-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8SP2-ftotal	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita

		<b>INTERVALOS ESPECTRALES (<math>\mu\text{m}</math>)</b>		
		<b>0,35-1,10</b>	<b>1,10 - 2</b>	<b>2 - 2,5</b>
<b>T8SP3</b>	T8SP3-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SP3-f42	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SP3-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8SP3-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8SP3-ftotal	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
<b>T8SS1</b>	T8SS1-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T8SS1-f42	Lepidocrocita	Caolinita y esmectita	Dolomita
	T8SS1-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T8SS1-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	<b>Olivino</b>
	T8SS1-ftotal	Lepidocrocita	Pitch limonita	<b>Olivino</b>
<b>T10NP1</b>	T10NP1-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T10NP1-f42	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T10NP1-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10NP1-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10NP1-ftotal	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
<b>T10NP2</b>	T10NP2-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T10NP2-f42	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10NP2-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10NP2-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10NP2-ftotal	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
<b>T10NS1</b>	T10NS1-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T10NS1-f42	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T10NS1-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10NS1-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	<b>Olivino</b>
	T10NS1-ftotal	Lepidocrocita	Caolinita y esmectita	Dolomita
<b>T10SS1</b>	T10SS1-fM4	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita
	T10SS1-f42	Lepidocrocita	Caolinita y esmectita	Dolomita
	T10SS1-f21	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10SS1-fm1	Lepidocrocita	Pitch limonita	Dolomita
	T10SS1-ftotal	Lepidocrocita	Calcedonia	Dolomita

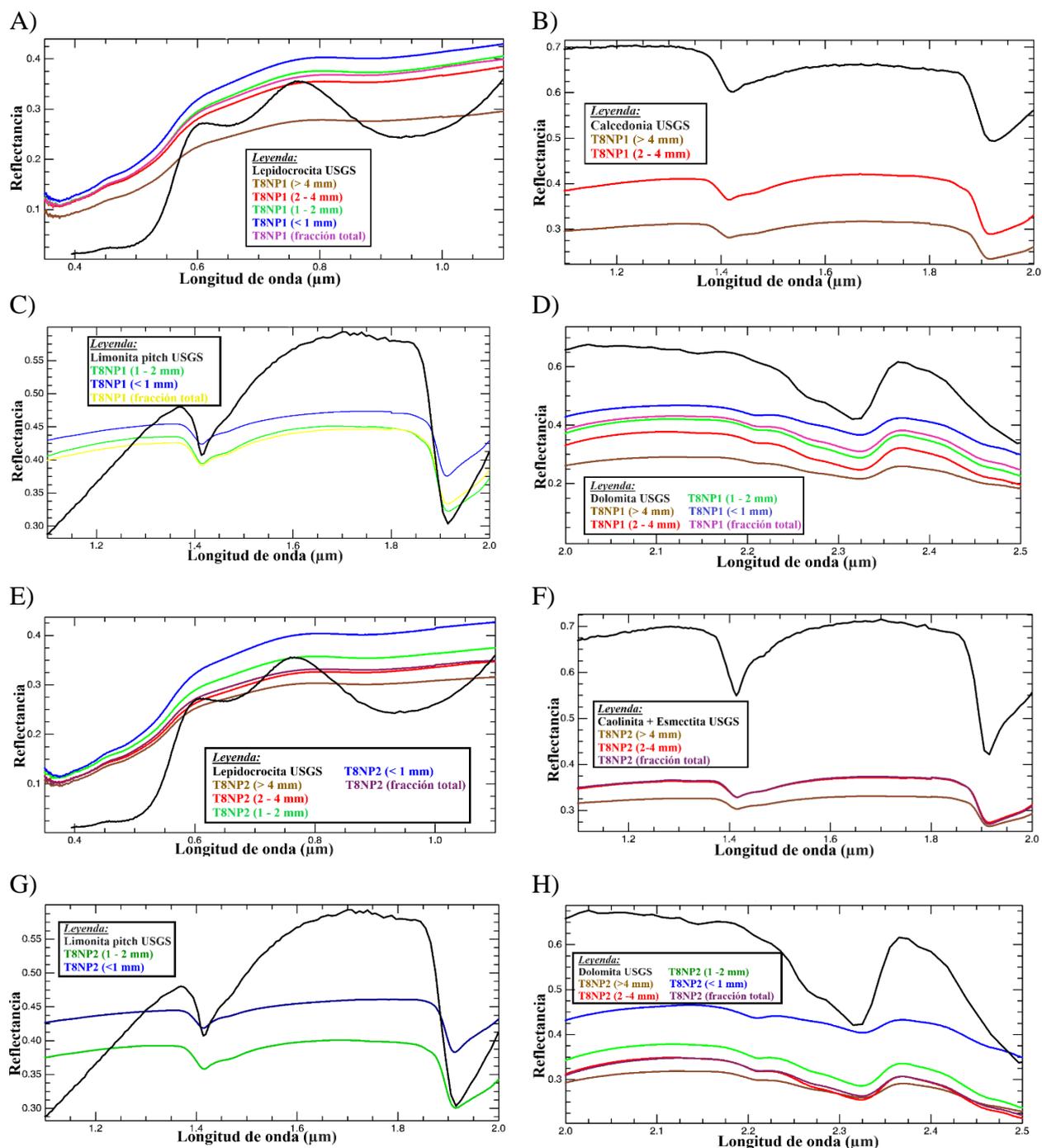


Figura 1. Comparativa de curvas espectrales con su mineralogía: A y E) Lepidocrocita con todos los niveles de T8NP1 y T8NP2 en la longitud de onda de 0,35 – 1,1  $\mu\text{m}$ . B) Calcedonia con T8NP1 (fracción mayor de 4 mm y 2 – 4 mm) en la longitud de onda de 1.1 – 2  $\mu\text{m}$ . C y G) Limonita con T8NP1 (1 – 2 mm, menor de 1 mm y fracción total) y T8NP2 (1 – 2 mm y < 1 mm) en la longitud de onda de 1.1 – 2  $\mu\text{m}$ . D y H) Dolomita con todos los niveles de T8NP1 y T8NP2 en la longitud de onda de 2 – 2.5  $\mu\text{m}$ . F) Mezcla de caolinita con esmectita con T8NP2 (mayor de 4 mm, 2 – 4 mm y fracción total) en la longitud de onda de 1.1 – 2  $\mu\text{m}$ .

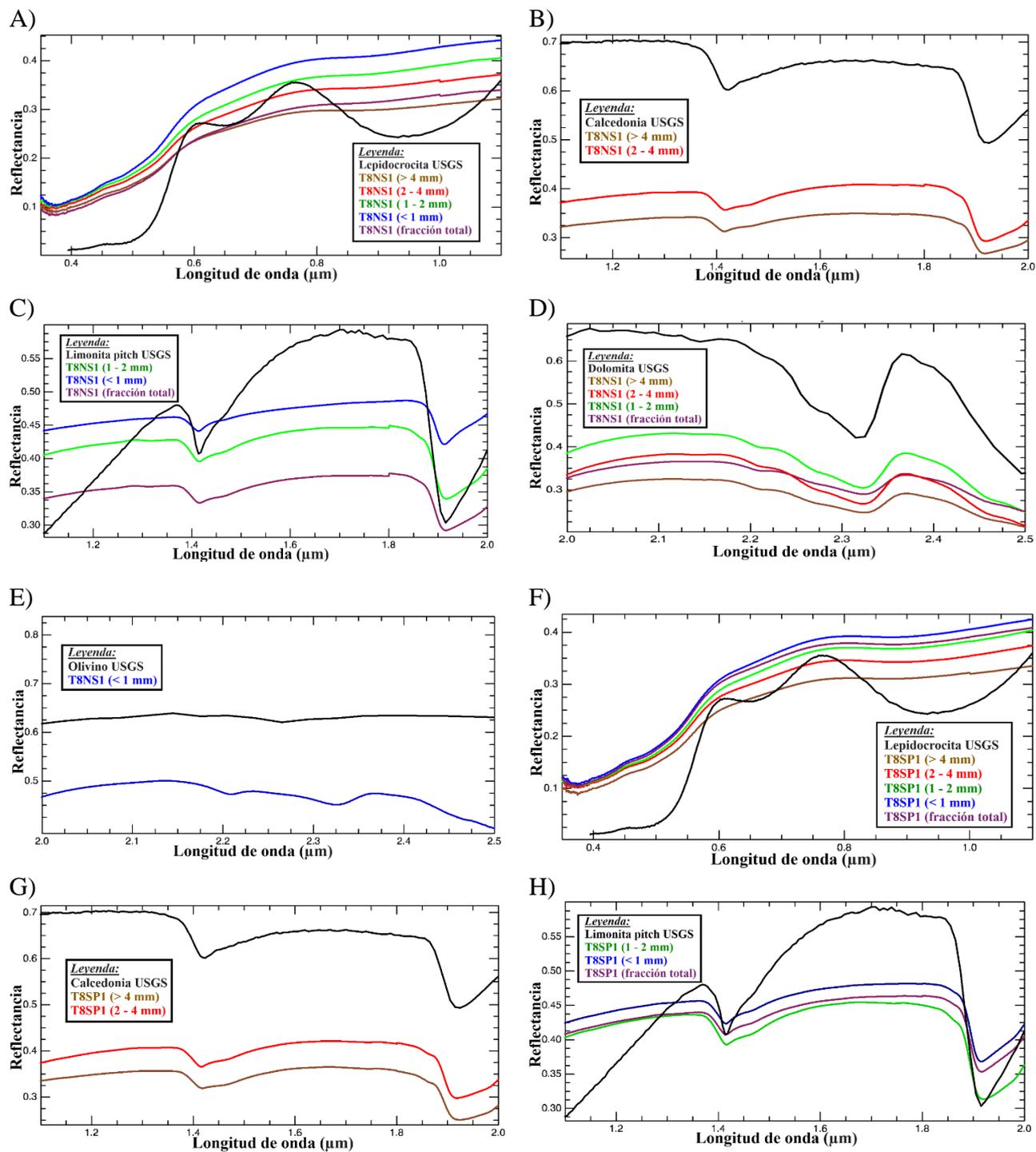


Figura 2. Comparativa de curvas espectrales con su mineralogía: A y F) Lepidocrocita con todas las muestras T8NSI en la longitud de onda de 0,35 – 1,1  $\mu\text{m}$ . B y G) Calcedonia con la muestra T8NSI (fracción mayor de 4 mm y de 2 – 4 mm) y T8SP1 (fracción mayor de 4 mm y 2 – 4 mm) en la longitud de onda de 1.1 – 2  $\mu\text{m}$ . C y H) Limonita con T8NSI y T8SP1 (1 – 2 mm, menor de 1 mm y fracción total) en la longitud de onda de 1.1 – 2  $\mu\text{m}$ . D) Dolomita con la muestra T8NSI (fracción mayor de 4 mm, 2 – 4 mm, 2 – 1 mm y fracción total) en la longitud de onda 2 – 2,5  $\mu\text{m}$ . E) Olivino con la fracción menor de 1 mm T8NSI en la longitud de onda 2 – 2,5  $\mu\text{m}$ .

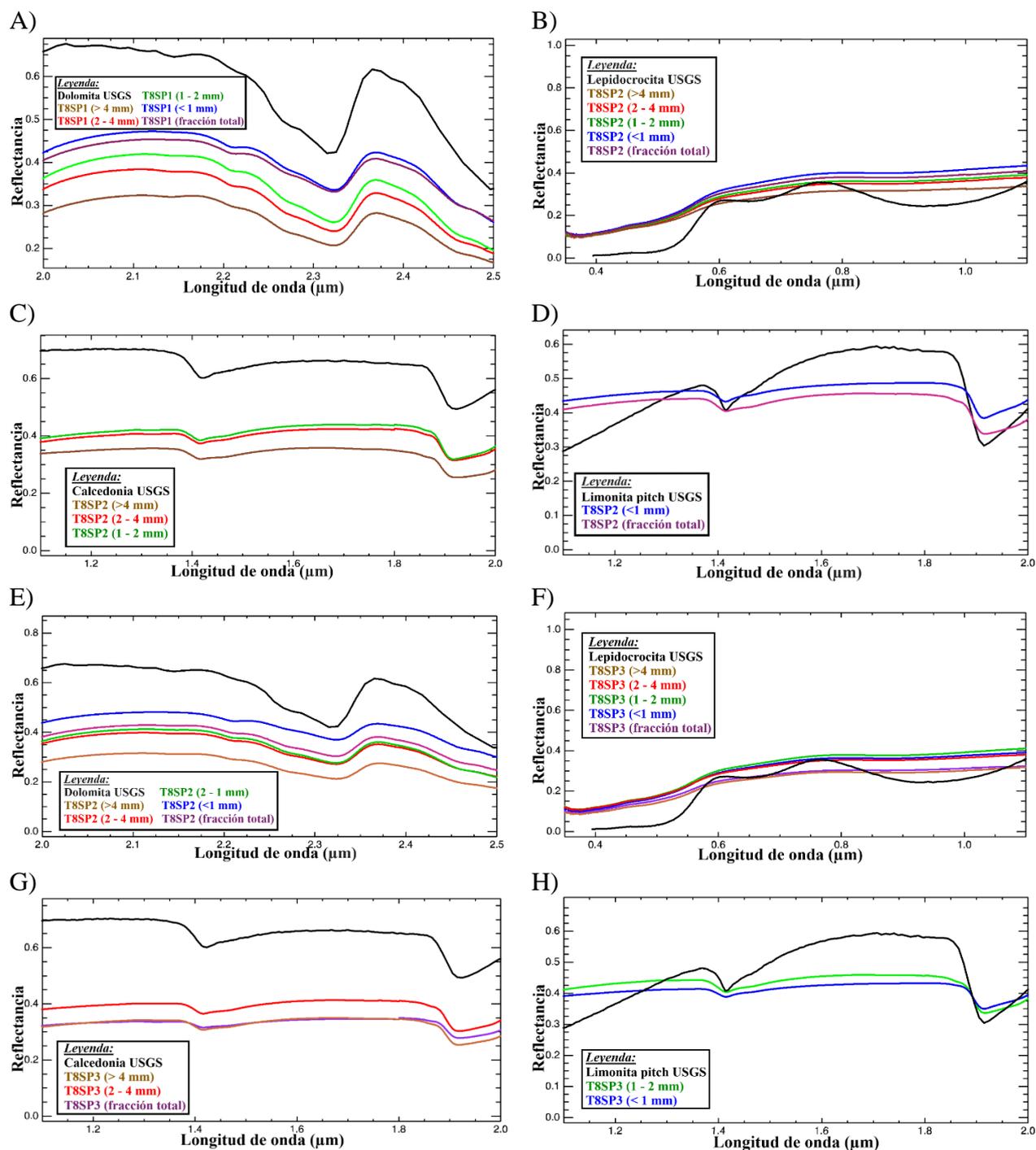


Figura 3. Comparativa de curvas espectrales con su mineralogía: A y E) Dolomita con todas las muestras de T8SP1 y T8SP2 en la longitud de onda 2 – 2,5  $\mu\text{m}$ . B y F) Lepidocrocita con todos los niveles de T8SP2 y T8SP3 en la longitud de onda de 0,35 – 1,1  $\mu\text{m}$ . C y G) Calcetonia con T8SP2 (fracción mayor de 4 mm, 2 – 4 mm y 1 – 2 mm) y T8SP3 (fracción mayor de 4 mm, 2 – 4 mm y fracción total) en la longitud de onda de 1.1 – 2  $\mu\text{m}$ . D y H) Limonita pitch con T8SP2 (fracción menor a 1 mm y fracción total) y T8SP3 (1 – 2 mm y fracción menor de 1 mm) en la longitud de onda de 1.1 – 2  $\mu\text{m}$ .

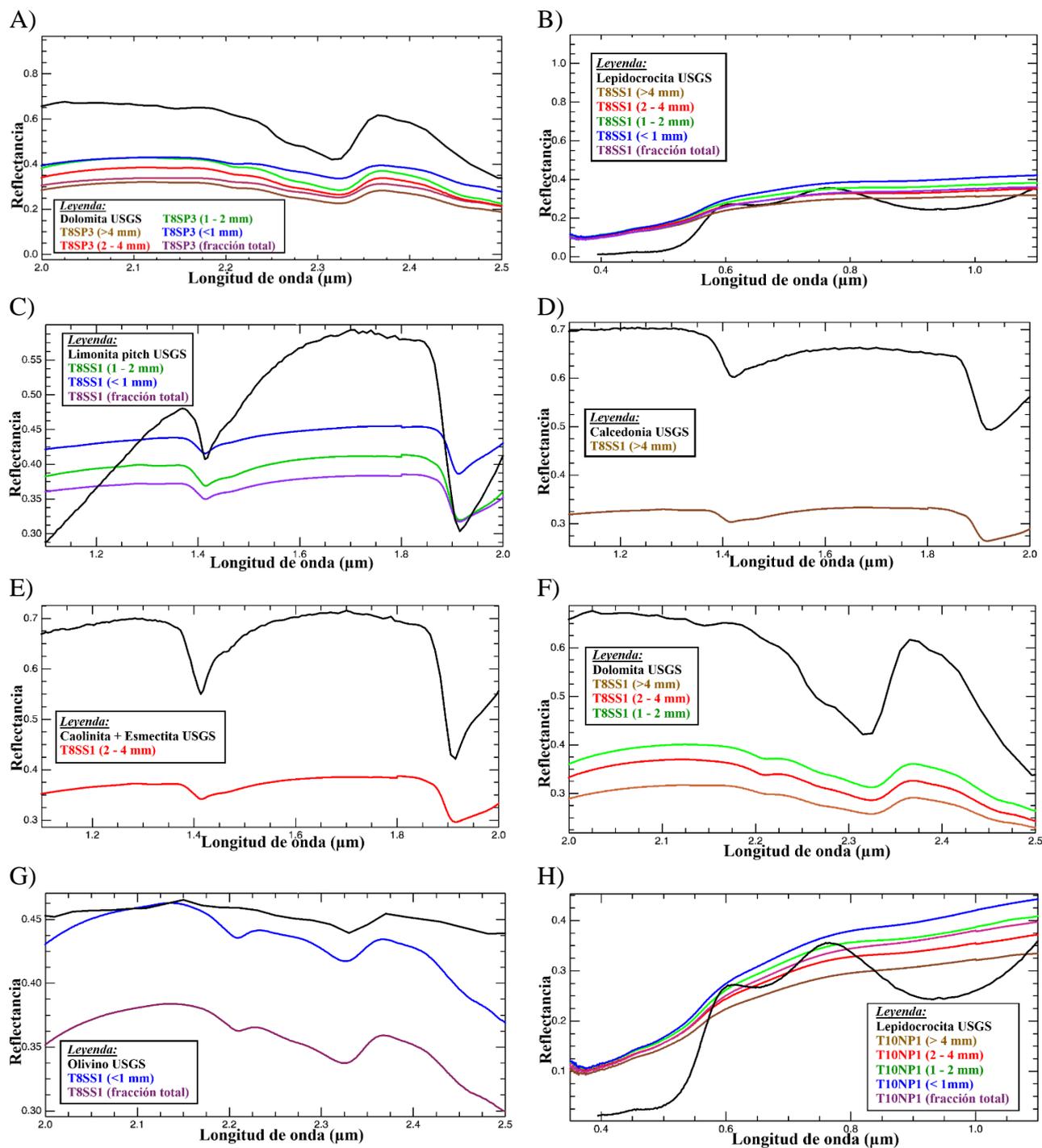


Figura 4. Comparativa de curvas espectrales con su mineralogía: A y F) Dolomita con todas las muestras de T8SP3 y T8SS1 (fracción mayor de 4 mm, 2 – 4 mm y 1 – 2 mm) en la longitud de onda 2 – 2,5 μm. B e H) Lepidocrocita para todas las muestras de T8SS1 y T10NP1 en la longitud de onda de 0,35 – 1,1 μm. C) Limonita con la muestra (1 – 2 mm, fracción menor de 1 mm y fracción total) en la longitud de onda de 1,1 – 2 μm. D) Calcedonia con la muestra T8SS1 (fracción mayor de 4 mm) en la longitud de onda de 1,1 – 2 μm. E) Mezcla de caolinita y esmectita con la muestra T8SS1 (2 – 4 mm) en la longitud de onda de 1,1 – 2 μm. G) Olivino con la muestra T8SS1 (fracción menor de 1 mm y fracción total) en la longitud de onda de 2 – 2,5 μm.

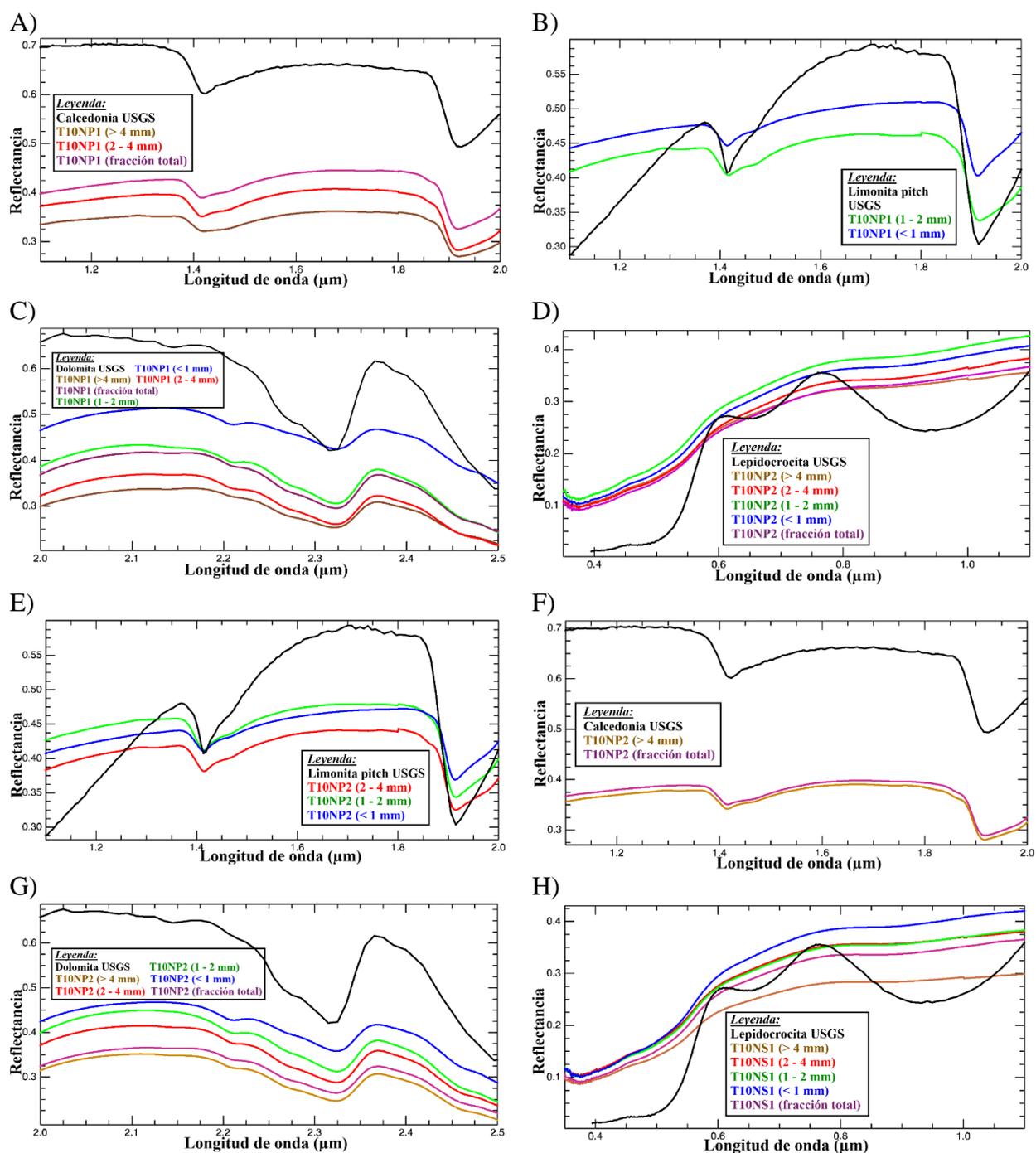


Figura 5. Comparativa de las curvas espectrales con su mineralogía: A y F) Calcedonia con las muestras T10NP1 (fracción mayor de 4 mm, 2 – 4 mm y fracción total) y T10NP2 (fracción mayor de 4 mm y fracción total) en la longitud de onda de 1,1 – 2  $\mu\text{m}$ . B y E) Limonita con las muestras T10NP1 (1 – 2 mm y fracción menor de 1 mm) y T10NP2 (2 – 4 mm, 1 – 2 mm y fracción menor de 1 mm) en la longitud de onda de 1,1 – 2  $\mu\text{m}$ . C y G) Dolomita con todas las muestras T10NP1 y T10NP2 en la longitud de onda de 2 – 2,5  $\mu\text{m}$ . D y H) Lepidocrocita con todas las muestras de T10NP2 y T10NS1 en la longitud de onda de 0,35 – 1,1  $\mu\text{m}$ .

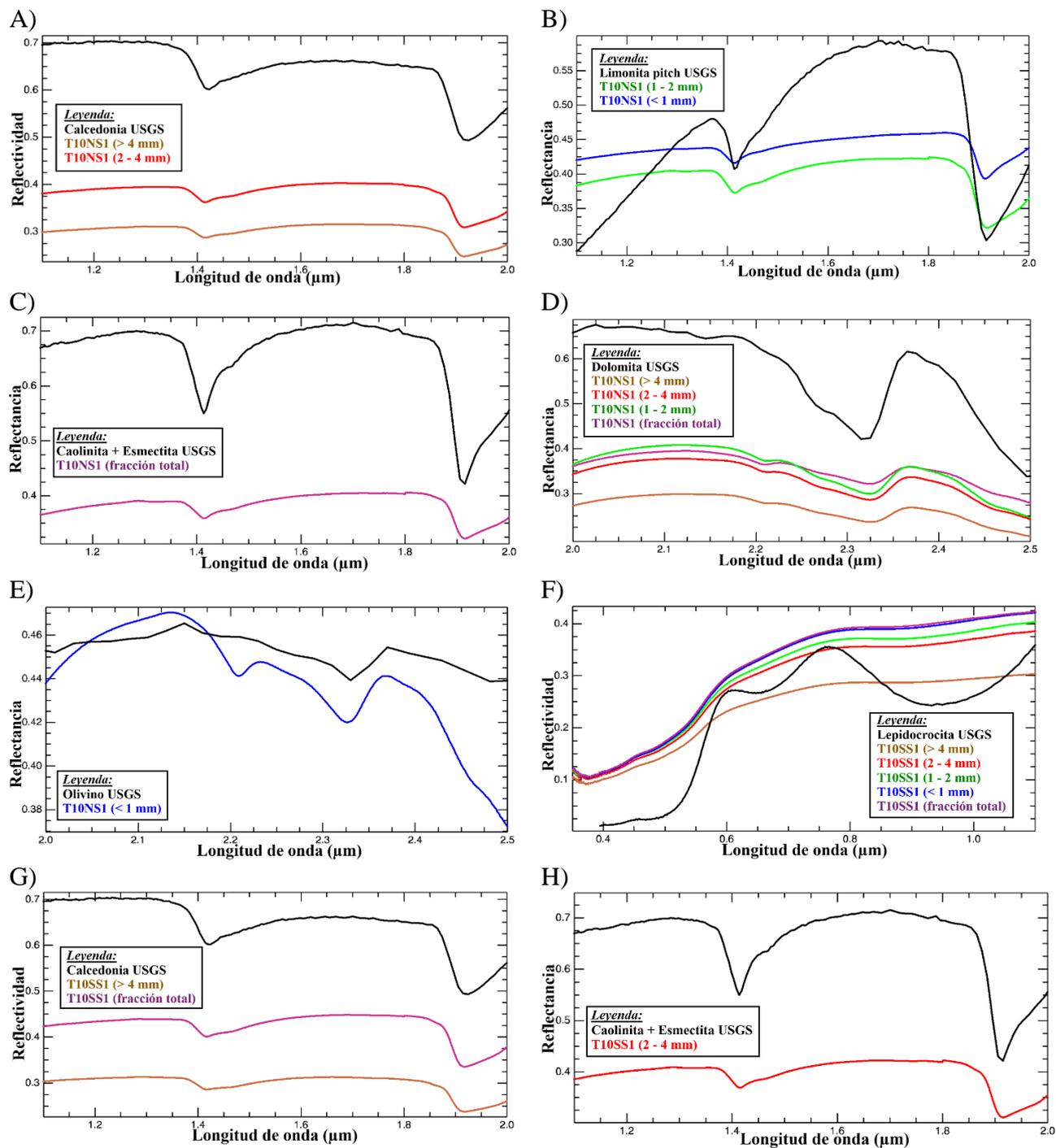


Figura 6. Comparativa de las curvas espectrales con su mineralogía: A y G) Calcedonia con las muestras T10NS1 (fracción mayor a 4 mm y 2 – 4 mm) y T10SS1 (fracción mayor a 4 mm y fracción total) en la longitud de onda de 1,1 – 2  $\mu\text{m}$ . B) Limonita con las muestras T10NS1 (1 – 2 mm y fracción menor de 1 mm) en la longitud de onda de 1,1 – 2  $\mu\text{m}$ . C) Mezcla de caolinita y esmectita con las muestras T10NS1 (fracción total) y T10SS1 (2 – 4 mm) en la longitud de onda de 1,1 – 2  $\mu\text{m}$ . D) Dolomita con las muestras T10NS1 (fracción mayor de 4 mm, 2 – 4 mm, 1 – 2 mm y fracción total) en la longitud de onda de 2 – 2,5  $\mu\text{m}$ . F) Lepidocrocita con todas las muestras de T10SS1 en la longitud de onda de 0,35 – 1,1  $\mu\text{m}$ .

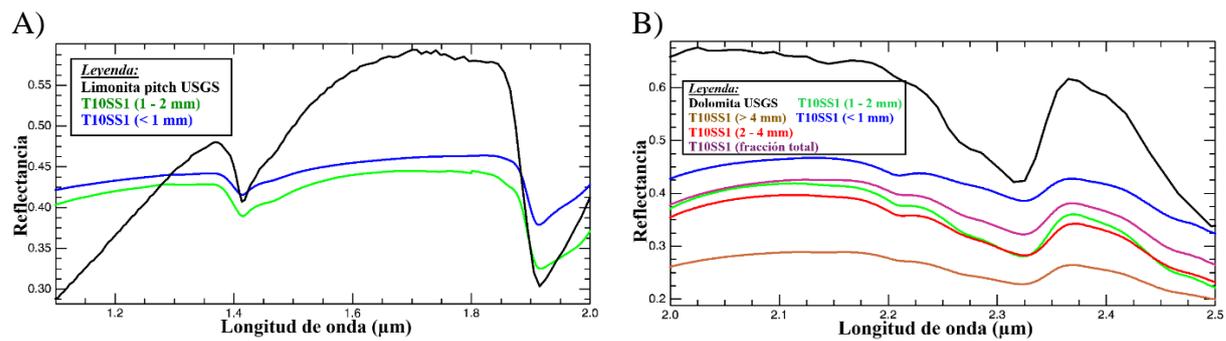


Figura 7. Comparativa de las muestras con su mineralogía: A) Limonita con las muestras T10SS1 (1 – 2 mm y fracción menor de 1 mm) en la longitud de onda de 1,1 – 2  $\mu\text{m}$ . B) Dolomita con todas las muestras de T10SS1 en la longitud de onda de 2 – 2,5  $\mu\text{m}$