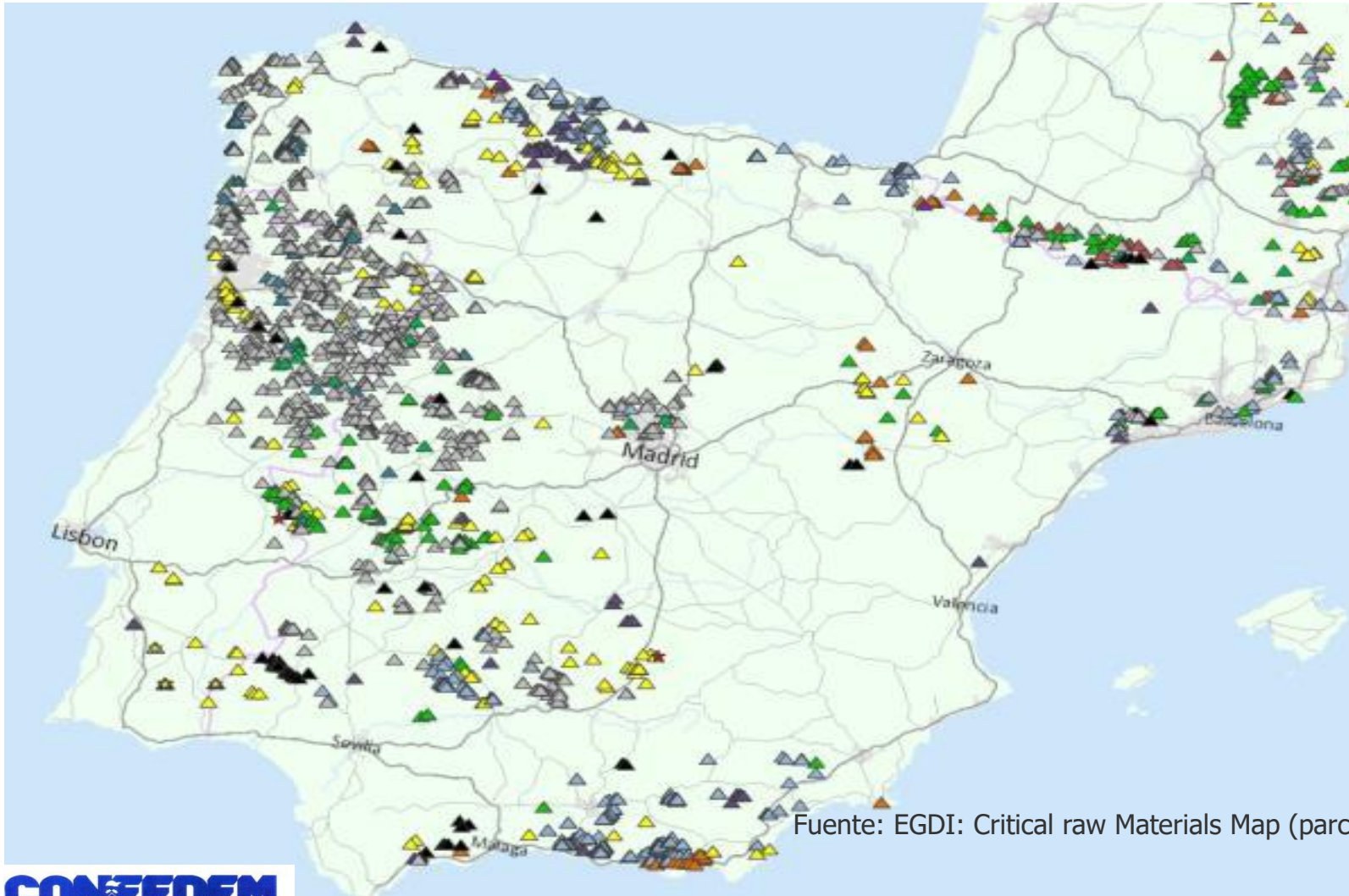
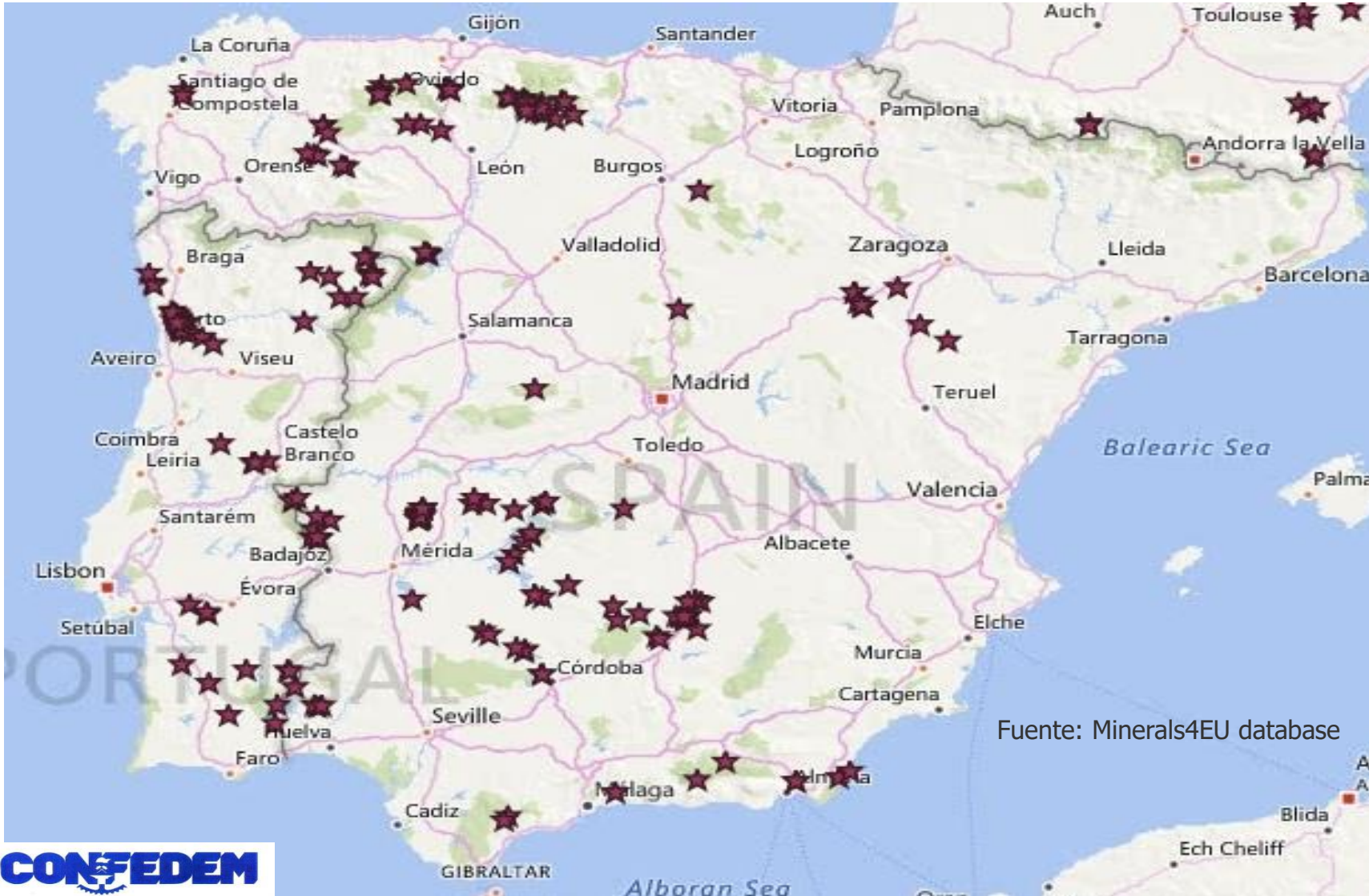


Minerales críticos en España (Recursos)

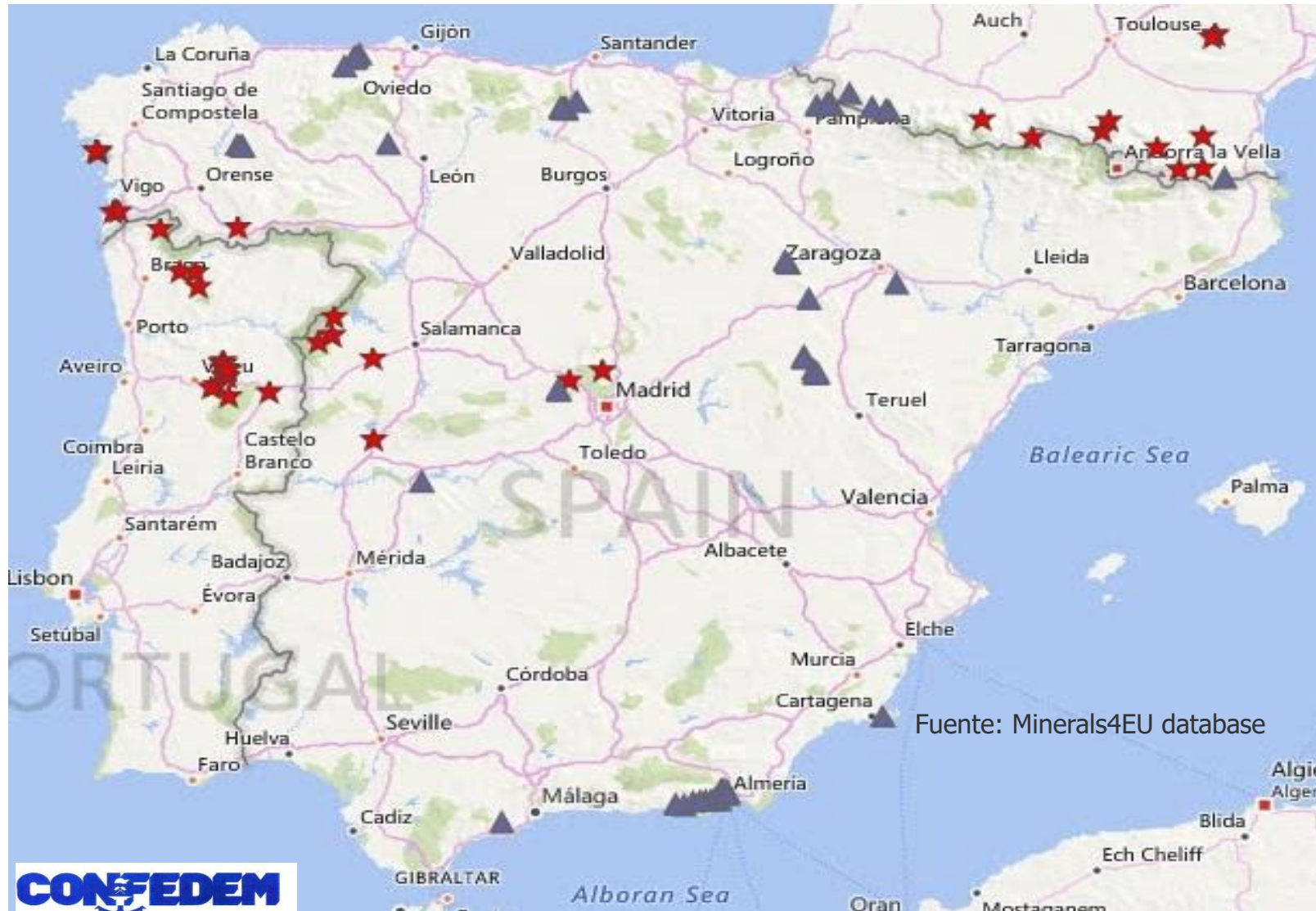


Fuente: EGDI: Critical raw Materials Map (parcial)

- Existen diversas iniciativas desde la CE y EGS para homogeneizar y actualizar las bases de datos de la Unión sobre indicios de materias primas minerales
- El Proyecto Minerals4EU y el Proyecto ProMine han alimentado la plataforma EGDI permitiendo una base sólida de información
- Actualmente la llamada GeoERA desarrolla estudios de mayor detalle e incluye el potencial de los fondos marinos



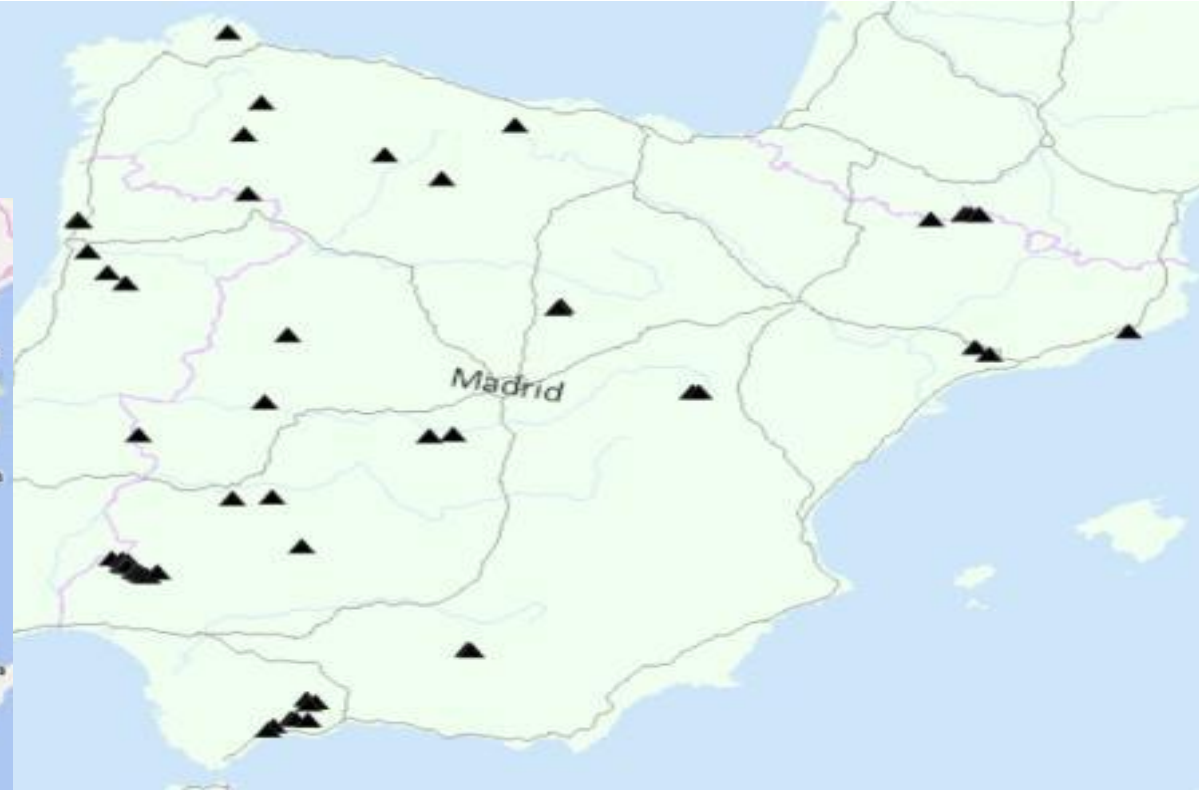
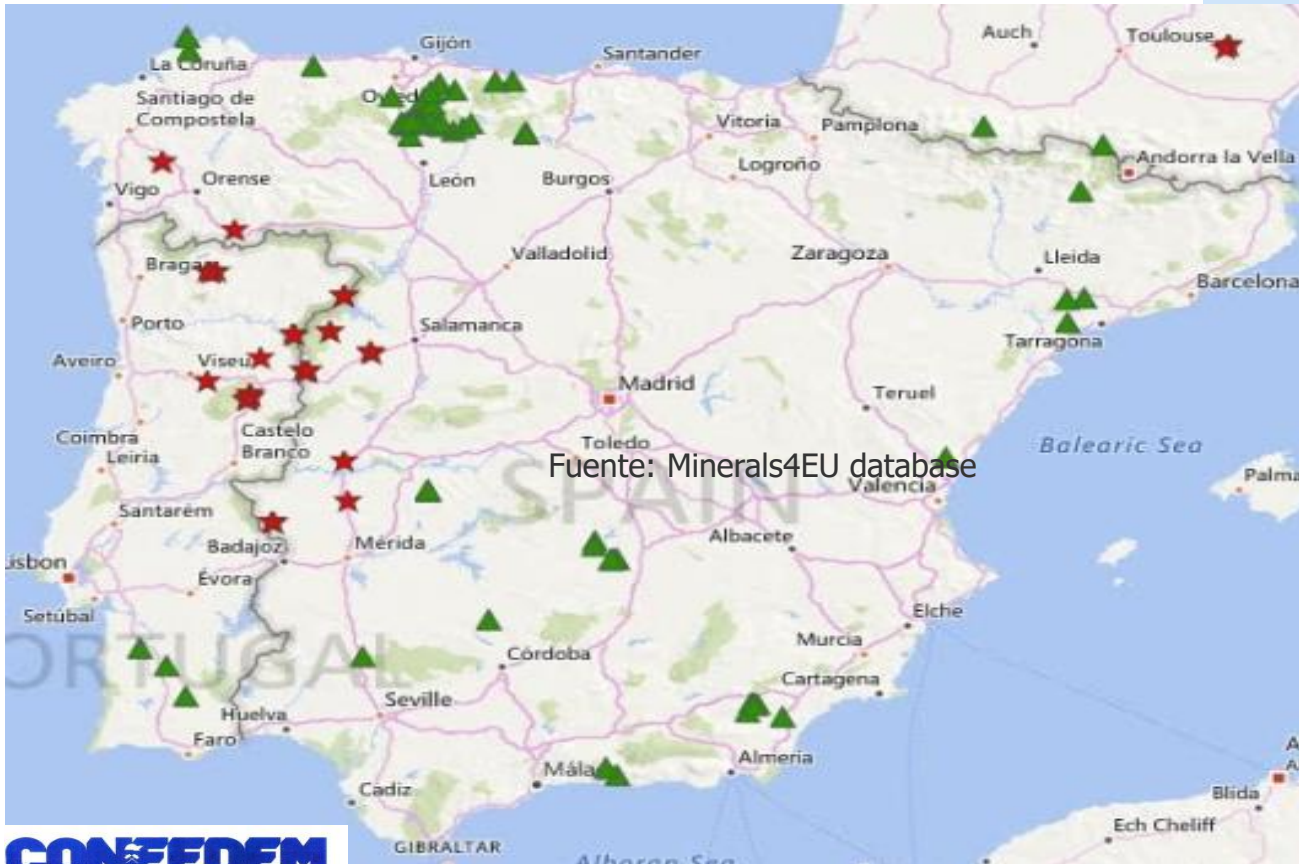
Antimonio



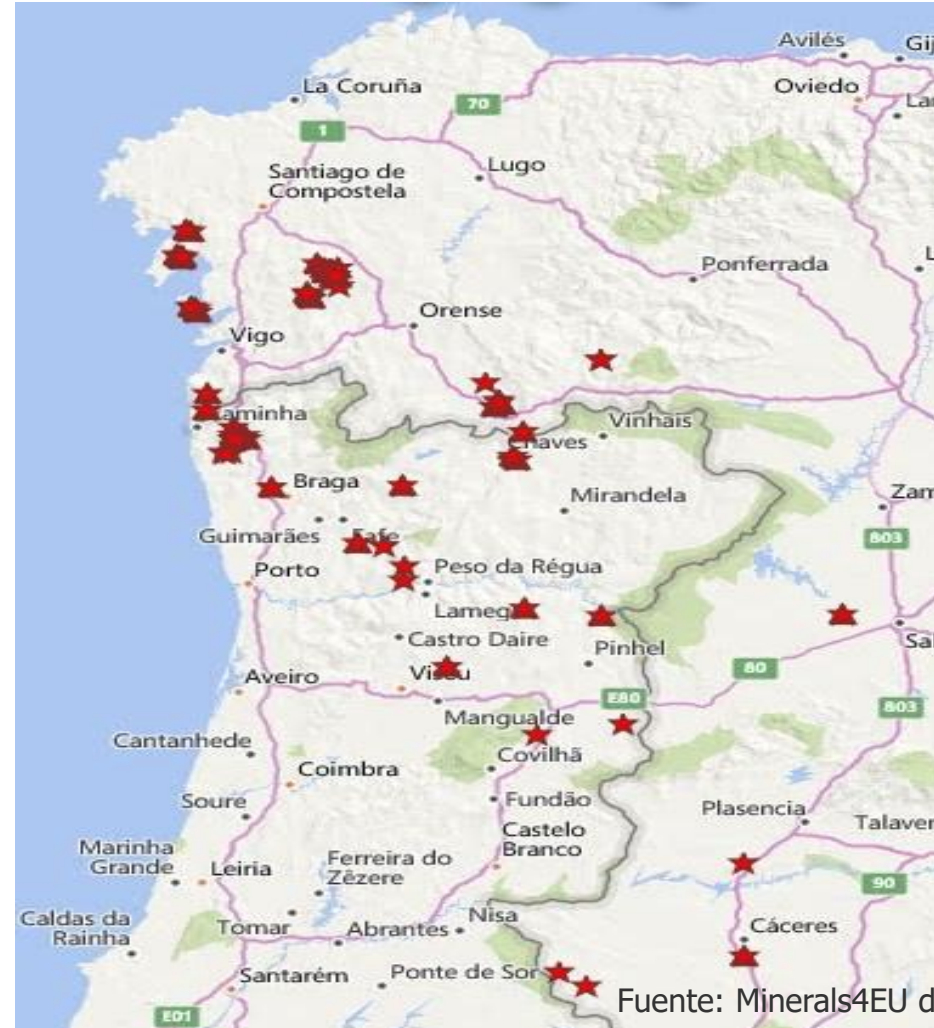
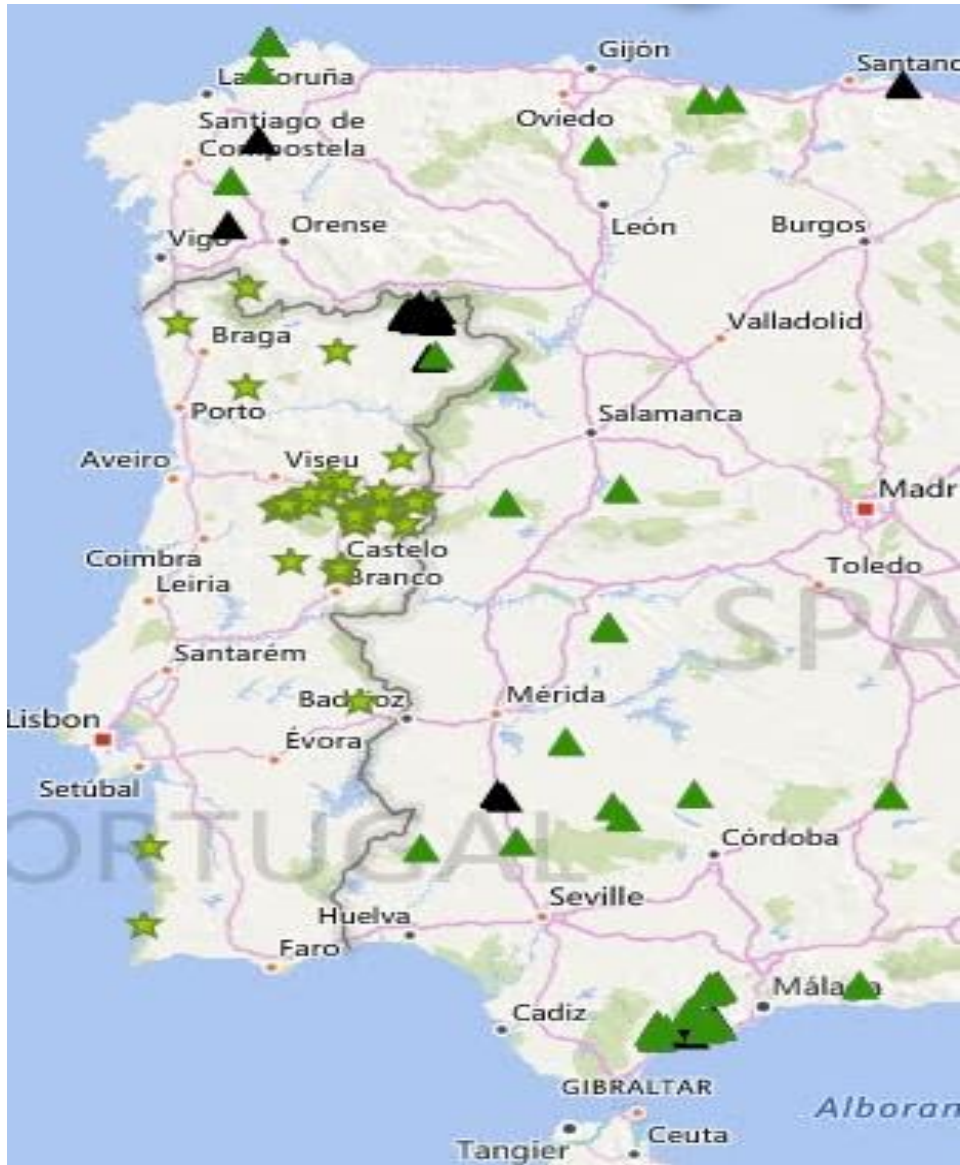
Berilio y Magnesio

Fuente: Minerals4EU database

Cobalto, Litio y Grafito

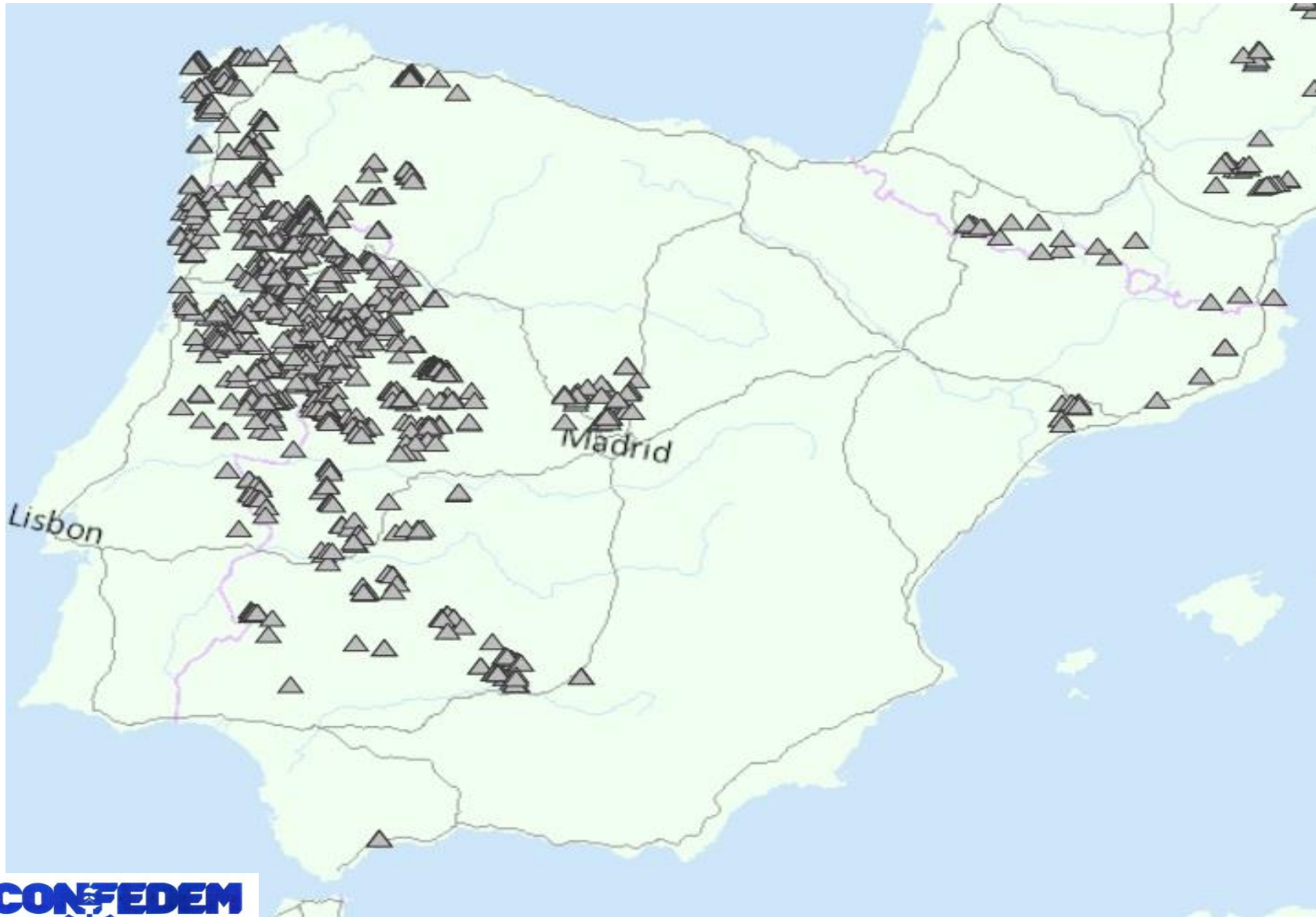


Fuente: EGDI: Critical raw Materials Map (parcial)

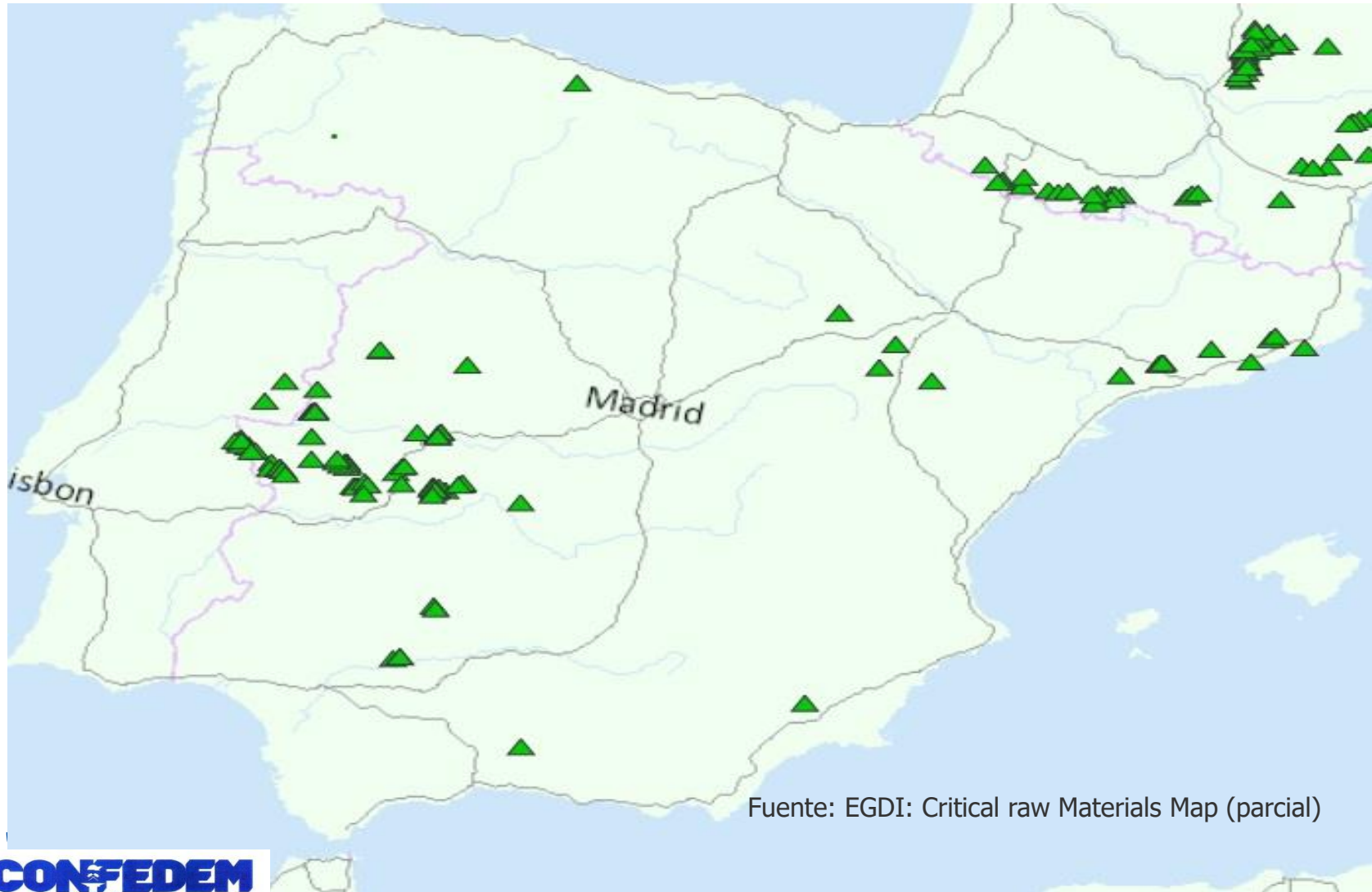


Cr-Ni-Ti y Niobio - Tántalo

Fuente: Minerals4EU database



Wolframio



Rocas fosfatadas

Fuente: EGDI: Critical raw Materials Map (parcial)

RESUMEN MPM PARA PNIEC

TECNOLOGÍA		RECURSOS (Mg)	Volframo	Cobalto	Cobres	Litio	Níquel	Manganeso	Plata (kg)	Acero	Ferrosilicatos magnéticos	Zinc	Plomo	Diseño (Dy)	Procedimiento (Pr)	Niobio (Ni)	Lantano (La)	Silicio metálico	Eritro	Oro (kg)	Teluro	Gráfico	Aluminio	
SOLAR	FF crystalline silicon (FFC)	24.170			44.864													45.95						
	FFC-Et								97%				4.623							413		90		267.422
	FFC-GS																			4		3		
	FF amorphous silicon (FFa-SI)																							
	Concentración (CSP) (CSP)	5.000								6%														
EÓLICA	Centrales Eólicas (CE)	22.240	1.972		44.800	14.710	1.710			2.564.500	512.976	124.220		200	400	2.100								
Almacenamiento energético solar	Intercambio (IC)	89.000		3.750		14.910	500	500																275.000
Almacenamiento energético Grid	Intercambio (IC)	10.000		250		4.910	4.000	4.910			500													25.000
Fabricación solar	Industria	5.000.000			204.000	43.910	23.000	47.910	300		100.000		49.230	1.970	200		30	2.900						
Infraestructura de distribución Grid	Smart grid (SG)	70.000			210.100																			
TOTAL METALES PREC (Mg)			1.972	4.000	277.544	127.500	42.305	53.995	997	2.564.500	643.976	137.250	51.415	1.300	600	2.100	2.900	45.945	413	1	90	3	267.422	
PRODUCCIÓN ESPAÑA 2010 (Mg)			1.970	0	107.714	0	0	0	88.514			106.352	9.934					45.945	0	1.760				
PRODUCCIÓN MEDIA (Mg)			891		104.414				81.999			85.840	4.850								1.540			
RECURSOS ESPAÑA			5.000.000	17.000	2.300.000	1.300.000	50.000	600.000	4.200.000			*	*	70.000	70.000	70.000	70.000	*	100.000	300.000				
(*) PENDIENTE ESTUDIO												*	*					*				*	*	



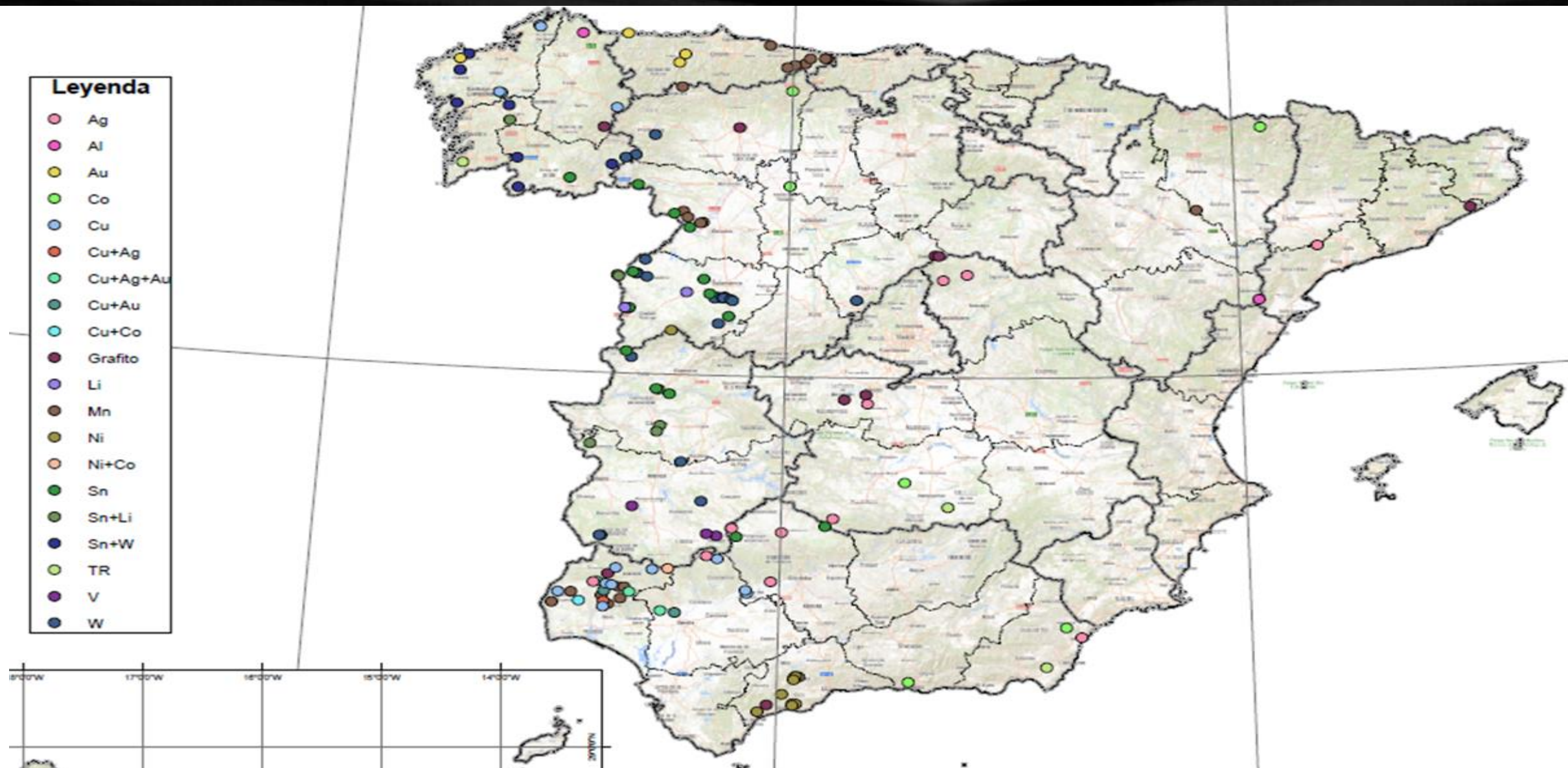
Nota: Los valores estimados en este estudio se basan en la información disponible en el momento de la realización del estudio y no representan una garantía de exactitud. Los datos pueden variar en función de la evolución de la tecnología y de los recursos disponibles en el futuro.

RESUMEN MPM PARA PNIEC

TECNOLOGÍA		PNIEC 2021-2030	Wolframio	Cobalto	Cobre	Litio	Níquel	Manganeso	Plata (kg)
SOLAR	PV crystalline silicon (MW)	30.110			66.064				578
	PV CdTe								
	PV CGIS								
	PV amorphous silicon PVA-Si								
	Concentración (CSP) (MW)	5.000							69
EÓLICA	Offshore/Onshore (MW)	22.300	1.572		66.900		14.785	1.795	
Almacenamiento energía vehículos	lithium-ion (kg)	150.000		3.750		60.000	600	600	
Almacenamiento energía para la Grid	lithium-ion (MWh)	10.000		250		4.000	4.000	4.000	
Fabricación vehículos	(Unidades)	5.000.000			359.000	63.500	23.000	47.500	350
Infraestructura de distribución Grid	Smart grids (MW)	70.000			285.180				
TOTAL METALES			1.572	4.000	777.144	127.500	42.385	53.895	997
PRODUCCIÓN ESPAÑA 2018 (ton)			1.079	0	187.714	0	0	0	88.514
PRODUCCIÓN MEDIA (tres últ.años)			891		184.614				81.999
RECURSOS ESPAÑA			5.000.000	17.000	2.300.000	1.300.000	50.000	600.000	4.200.000

CONFEDEM

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE LA MINERÍA Y DE LA METALURGIA



Elemento	Reservas	Recursos
Aluminio		100 Mt
Cobalto		17.000 t
Cobre	1,5 Mt (Cu metal)	2,3 Mt (Cu metal)
Estaño		180.000 t
Grafito		-
Litio	350.000 t (LiOH)	1,3 Mt (LiOH)
Manganeso		600.000 t
Níquel	27.000 t	50.000 t
Oro		300 t
Plata	1000 t	4.200 t
Tierras raras (TRO)		70.000 t
Vanadio		-
Wolframio (WO3)	2,2 Mt	5 Mt