

La minería del carbón en España y experiencias Internacionales de transición justa

Noviembre de 2016





Informe elaborado por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO)
para Greenpeace España

Autora: Ana Belén Sánchez López

Agradecemos a Carlos Martínez Camarero (Secretaría Confederal de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO), Antonio Ferrer Márquez (ISTAS), Jorge Tabuenca Gómez (Secretario General de la Unión Comarcal de Andorra-Sierra de Arcos de CCOO), Antonio Herrero Valero (Unión Comarcal de CCOO de Andorra), Luis Clarimón Torrecillas (Responsable de Medio Ambiente de CCOO de Aragón) y Bruno Estrada López (Economista adjunto a la Secretaría General de CCOO) su colaboración en la aportación de información y en la revisión del texto.

ÍNDICE

1. Situación de la minería del carbón en España y en Teruel.....	4
Uso del carbón en España.....	6
La minería en Teruel.....	8
2. Marco legal de la minería del carbón.....	10
La actividad asociada a la minería y a la central térmica de Teruel (de ENDESA).....	25
3. Características comunes de las regiones mineras.....	29
4. Balance de los Planes de actuación desarrollados para la minería del carbón y las comarcas mineras.....	31
5. Recopilación de ejemplos a escala internacional de reconversión justa y alternativas sostenibles en cuencas mineras.....	32
1. Asumir la necesidad de cambio y liderar la transición a una realidad sin carbón.....	34
2. La importancia de una legislación que facilite el cambio.....	36
3. Recuperación ambiental de minas abandonadas.....	38
4. Evitar la necesidad de la transición posterior: Alianza organizaciones sindicales y ambientales para frenar nuevas inversiones contaminantes.....	39
5. Inversiones en sectores verdes como sectores alternativos a la minería.....	40
6. Todos cuentan: toma de decisiones inclusiva y compartida.....	41
7. La formación, elemento clave en la transición.....	42
8. La cultura y el turismo: usos alternativos de las zonas mineras.....	42
9. Una planificación integrada que dé respuesta a los diferentes desafíos de la comarca minera.....	43
Algunas conclusiones sobre las experiencias de transición post-carbón.....	47

1. Situación de la minería del carbón en España y en Teruel

En estos momentos la minería de carbón se sitúa en áreas de Comunidades Autónomas de Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Principado de Asturias, áreas que mantienen un alto nivel de dependencia económica de la industria del carbón a pesar de los importantes esfuerzos realizados por los últimos Planes del Carbón para incentivar alternativas en las comarcas mineras¹.

En 2013 la industria extractiva del carbón estaba formada por 15 empresas con un total de 24 unidades de producción localizadas en Asturias, León, Palencia, Puertollano y Teruel. El carbón autóctono español se utiliza sobre todo para la producción de electricidad.

En 2012, España trazó un Plan de Cierre que incluye 15 empresas mineras²: 4 de ellas ya han cerrado todas sus unidades de producción, 2 han cesado la producción y solo 9 cuentan con unidades de producción que seguirán en funcionamiento hasta 2018. En la cuenca de Andorra se encuentran dos de las empresas mineras aún activas que cuentan con tres explotaciones activas, dos a cielo abierto y una subterránea. El empleo asociado al carbón en España

El sector ha sufrido una disminución significativa en el empleo a lo largo de las últimas décadas. Pasando de emplear a 100.000 personas en la década de los 50, a los 45.000 a finales de la década de los 80 hasta llegar a final del año 2012 a 3.407 personas. De estas, 1.603 pertenecen a la empresa pública HUNOSA y 1.804 a empresas privadas³.

En 2012 trabajaban en minería interior 1.364 personas y 440 en producción a cielo abierto. Además, las subcontratas empleaban en la misma fecha un total de 1.487 personas (168 en HUNOSA y 1.319 personas en el resto de las compañías, 425 en minería interior y 894 en cielo abierto).

El número de cotizaciones del régimen especial de la minería del carbón fue de 5.029 en el año 2014 que con una base de algo más de 3.000 euros que aportaron en conjunto 167,60 millones de euros al sistema de la seguridad social⁴. Este régimen comprende al colectivo de trabajadores por cuenta ajena que prestan sus servicios en actividades relativas a la minería del carbón que aún mantienen una relación laboral con la empresa.

1 Instituto para la reestructuración de la minería del carbón y de las cuencas mineras (IRMC) 2013 Marco de actuación para la minería del carbón y las comarcas mineras en el periodo 2013-2018

2 Según la comunicación de la Comisión Europea respecto del Plan de cierre de la minería del carbón de Mayo de 2016, estas son las empresas incluidas en el Plan: Bierzo Alto, S.L. (antes de 2014), Carbones Arlanza, S.L., Carbones San Isidro y María, S.L., Carbonar S.A., Carbones del Puerto, S.A., Cía Gral Minera de Teruel, S.A., Cía Astur Leonesa S.A. (antes de 2014), Encasur, S.A., Endesa Generación, S.A., Hijos de Baldomero García, S.A., La Carbonífera del Ebro, S.A., S.A. Hullera Vasco Leonesa, S.A. Minera Catalano Aragonesa, Unión Minera del Norte S.A., Hullera del Norte, S.A. Ver más información http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/244102/244102_1780172_277_2.pdf

3 Instituto para la reestructuración de la minería del carbón y de las cuencas mineras (IRMC) 2013 Marco de actuación para la minería del carbón y las comarcas mineras en el periodo 2013-2018

4 Tesorería de la Seguridad Social (2016) Informe Económico-Financiero a los Presupuestos de la Seguridad Social de 2016.

Es decir, incluye tanto trabajadores en activo como aquellos que se han acogido a los diferentes programas de prejubilación aprobados durante los diferentes programas de reconversión de la minería. Para el año 2016 se presupuestó un total de 162,23 millones de euros para este tipo de cotización.

Tabla 1. Cotización total régimen especial de la minería del carbón 2000-2014

COTIZACIÓN TOTAL RÉGIMEN ESPECIAL DE LA MINERÍA DEL CARBÓN 2000 - 2014

AÑO	Número de cotizaciones	Base de cotización (euros)	Tipo de cotización	Cotización normal (millones de euros)	Otros (millones de euros) (1)	Derechos reconocidos pend. Cobro (millones de euros)	Bonif. y reduc. para fomento al empleo (millones de euros)	Cotización anual (millones de euros)
2000	18.254	1.941,66	28,30	120,36	67,41	13,87	-2,98	198,66
2001	16.777	2.054,93	28,30	117,08	78,62	13,98	-1,96	207,72
2002	15.240	2.126,86	28,30	110,08	81,26	14,11	-1,36	204,09
2003	13.695	2.207,68	28,30	102,68	96,81	2,16	-1,31	200,34
2004	12.220	2.295,80	28,30	95,27	107,81	5,66	-2,20	206,54
2005	10.734	2.320,46	28,30	84,59	111,51	10,44	-1,65	204,89
2006	9.496	2.440,80	28,30	78,71	114,15	2,71	-1,26	194,31
2007	8.766	2.535,16	28,30	75,47	119,83	1,43	-1,30	195,43
2008	8.022	2.604,37	28,30	70,95	124,49	1,47	-1,15	195,76
2009	7.490	2.638,40	28,30	67,11	125,65	0,19	-1,15	191,80
2010	7.238	2.688,31	28,30	66,08	115,99	0,80	-1,16	181,71
2011	7.071	2.764,22	28,30	66,38	111,69	1,49	-2,77	176,79
2012	6.077	2.618,24	28,30	54,03	108,58	1,87	-0,50	163,98
2013	4.762	2.815,25	28,30	45,53	108,60	6,88	-1,38	159,63
2014	5.029	3.077,45	28,30	52,56	113,02	2,28	-0,26	167,60

(1) Incluye convenios especiales, vía ejecutiva, etc.

Fuente: Tesorería de la Seguridad Social

En este mismo año 2016, la Seguridad Social estimaba un gasto de 1.505,3 millones de Euros pensiones y 175,6 millones de Euros de ingresos en cotizaciones, en ambos casos correspondientes al régimen del carbón.

Muchos de los trabajadores del sector se han adherido a los diferentes programas de jubilación y prejubilaciones que se han puesto en marcha en España como parte de los programas de reestructuración del sector. En 2014 había un total de 67.140 personas jubiladas adheridas al régimen del carbón en España (ver siguiente tabla), lo que significa 7.748 personas menos que en el año 2000.

Tabla 2. Evolución del número de pensiones por regímenes 2000-2014

AÑO	GENERAL (1) (3) (4)	AUTÓNOMOS (2)	AGRARIO C/ AJENA (3)	AGRARIO C/PROPIA (2)	MAR	CARBÓN	HOGAR (4)	A.T.	E.P.	S.O.V.I.	TOTAL (1)
2000	4.179.760	869.827	676.510	895.570	129.005	74.918	205.106	192.253	44.442	382.001	7.649.392
2001	4.245.939	893.215	674.024	882.751	129.505	74.026	204.147	193.851	44.430	373.791	7.715.679
2002	4.325.385	917.190	672.064	866.723	130.201	73.198	202.481	197.172	44.498	364.893	7.793.805
2003	4.402.711	936.828	667.929	846.740	130.413	72.562	199.902	198.646	44.530	355.489	7.855.750
2004	4.485.953	956.813	662.211	826.480	130.393	71.891	197.181	200.024	44.567	345.182	7.920.695
2005	4.581.932	982.924	659.750	808.185	130.886	71.260	194.561	201.538	44.469	431.763	8.107.268
2006	4.696.838	1.010.248	655.742	790.272	131.293	70.803	192.095	203.195	44.320	436.573	8.231.379
2007	4.805.673	1.036.836	650.915	770.998	131.257	70.241	189.541	204.783	43.963	434.232	8.338.439
2008	4.932.305	1.821.383	648.724	-	131.587	69.278	187.165	206.772	43.580	433.133	8.473.927
2009	5.066.012	1.837.606	644.834	-	131.406	68.464	184.854	208.652	43.218	429.830	8.614.876
2010	5.194.573	1.853.836	640.546	-	131.464	68.074	182.501	209.163	42.661	426.236	8.749.054
2011	5.319.324	1.868.213	634.877	-	131.496	67.865	180.057	209.131	42.012	418.460	8.871.435
2012	6.093.991	1.883.789	-	-	131.392	67.478	174.872	209.084	41.109	406.633	9.008.348
2013	6.402.940	1.912.015	-	-	131.327	67.240	-	208.870	40.218	392.007	9.154.617
2014	6.530.601	1.930.618	-	-	130.823	67.170	-	208.342	39.406	375.772	9.282.732

Fuente: Tesorería de la Seguridad Social

La pensión media en el año 2015 del régimen del carbón fue de 1.535 Euros al mes (ver siguiente cuadro), 553 euros por encima de régimen general.

Tabla 3. Evolución de la pensión media por regímenes (euros/mes) 2000-2015

AÑO	GENERAL (2) (3)	AUTÓNOMOS (1)	AGRARIO C/AJENA (2)	AGRARIO C/PROPIA (1)	MAR	CARBÓN	HOGAR (3)	A.T.	E.P.	SOVI	TOTAL
2000	567,46	347,92	342,51	327,67	533,74	842,14	324,84	490,08	721,73	221,02	471,79
2001	599,49	366,97	356,98	341,77	562,64	889,09	337,58	524,08	757,01	232,53	498,36
2002	624,25	381,34	366,82	351,60	585,00	927,22	345,84	553,21	788,08	242,46	519,36
2003	661,36	402,17	382,17	366,63	618,91	986,15	358,48	593,83	833,93	255,58	550,44
2004	698,79	422,93	395,04	379,54	650,90	1.042,92	367,99	634,22	879,58	270,04	581,56
2005	737,69	448,08	415,59	399,21	683,65	1.098,32	388,00	671,83	918,13	291,72	612,13
2006	778,19	474,85	436,94	419,87	717,95	1.156,08	407,28	710,34	957,56	306,13	647,26
2007	817,95	499,89	456,31	438,48	749,04	1.208,53	424,24	745,19	989,64	318,67	681,46
2008	868,49	506,01	484,57	-	794,29	1.277,40	448,61	791,29	1.039,18	335,92	725,88
2009	907,04	532,12	504,58	-	827,07	1.330,37	464,86	827,75	1.073,45	349,24	760,68
2010	935,00	551,40	519,00	-	850,34	1.365,89	475,62	853,54	1.094,25	358,73	786,51
2011	962,29	568,69	529,25	-	872,14	1.407,90	484,18	879,13	1.116,03	365,90	811,42
2012	942,78	587,27	-	-	893,34	1.445,55	493,97	900,05	1.135,85	374,66	837,02
2013	957,22	606,71	-	-	915,64	1.485,91	-	923,04	1.157,87	381,33	862,74
2014	972,27	614,83	-	-	925,31	1.517,17	-	935,99	1.167,36	381,35	877,30
2015(*)	982,82	620,52	-	-	932,46	1.535,88	-	945,22	1.173,30	381,71	887,41

Fuente: Tesorería de la Seguridad Social

Uso del carbón en España

No siendo uno de los países europeos que más carbón usa en la generación de electricidad, según los últimos datos publicados en 2015 España elevó su consumo de carbón en 23,9%, el mayor crecimiento del mundo, que creció de media un 1,9%. El carbón producido por las empresas mineras españolas en 2015 se utilizó para producir 18,1 TWh de electricidad en 2015, que cubrió aproximadamente el 7% de la demanda total de electricidad del país⁵.

5 Comisión Europea (2016) Ayudas destinadas a facilitar el cierre de minas de carbón en España.

La quema de carbón total supuso aproximadamente un 70% de la producción de emisiones de gases de invernadero de la producción eléctrica en 2014 y en 2015⁶. Contrasta con la evolución en dirección contraria producida en países tradicionalmente carboneros como China y Estados Unidos que han visto reducida su producción y consumo. China⁷ lo ha hecho en 1.5% y Estados Unidos en un 12.7%. El aumento del carbón consumido en España no ha sido de carbón autóctono, que ha reducido su producción en un 24.5% en el mismo periodo⁸. Esta tendencia decreciente corresponde al objetivo del Plan de cierre aprobado por la Comisión Europea.

En el mismo periodo la producción con renovables en España se redujo en un 4% mientras que el crecimiento medio en el mundo fue de 15.2 % y el uso del gas aumentó en un 16% en el mismo periodo. Como resultado, el sector eléctrico aumentó sus emisiones en 6,8% en el año 2015, muy por encima del aumento experimentado por la Unión Europea en el mismo periodo, que fue del 1,3%⁹.

Según datos de 2013, el carbón nacional¹⁰ era consumido por las cinco grandes compañías eléctricas del país y usado en un total de 13 grupos de generación pertenecientes a 9 centrales térmicas que estaban adscritas al denominado Procedimiento de Resolución de Restricciones por Garantía de Suministro establecido por el Real Decreto (RD 134/2010)¹¹ (que terminó su validez a finales de 2014). Según este Procedimiento se establecía una compensación económica a las empresas eléctrica que consuman carbón nacional a través de dos elementos: el primero es a través del mecanismo de entrada preferente en el mercado eléctrico y el segundo es a través de los pagos por capacidad. El argumento que sustentaba estas ayudas es el reconocimiento del mayor coste que supone para estas centrales la compra del carbón nacional frente al carbón extranjero, que es de mayor poder calorífico. Se argumentaba que el carbón nacional es la fuente energética capaz de contribuir a la seguridad de suministro en casos excepcionales. Greenpeace apuntó que entre 2011 y 2014 se abonaron 4.800 millones de Euros por este concepto a las centrales eléctricas consumidoras de carbón autóctono¹².

Más del 80% del carbón consumido en España para la producción de electricidad en el año 2014 fue importado. El precio de este carbón importado continua a la baja, lo que reduce aún más la competitividad del carbón nacional.

6 Red Eléctrica Española (2015) El sistema eléctrico español. Avance 2015. Ministerio de Industria, energía y turismo (2015) La energía en España 2014. Publicaciones de la Administración General del Estado. Madrid (España).

7 Noticia relacionada: China's sinking towns. Reuters, the wider image 2016 Fotografía de Jason Lee y reportaje de David Stanway. Disponible en <https://widerimage.reuters.com/story/chinas-sinking-towns>.

8 British Petroleum (BP) 2016 65th BP Statistical Review of World Energy 2015

9 Idem

10 Enerclub 2015 El carbón. La situación del carbón en España 2013.

11 Boletín Oficial del Estado (BOE) 2012 Resolución de Restricciones por Garantía establecido por el Real Decreto (RD 134/2010). Disponible en <https://www.boe.es/boe/dias/2010/02/27/pdfs/BOE-A-2010-3158.pdf>

12 Greenpeace España 2015 Las trampas del carbón.

Tabla 4. Datos importación carbón en España, 2012-2016

Año	Tipo de carbón	Países de procedencia (por orden de cantidad importado)	Cantidad importada (t)
2015	Antracita	Rusia, Vietnam, Letonia	594.771
	Hulla Coquizable	EEUU, Australia	1.641.790
	Carbón térmico	Colombia, Rusia, Sudáfrica	9.654.232
	Resto	Indonesia, Colombia,	5.179.037
	TOTAL		17.069.830
2014	Antracita	Ucrania, Rusia, Perú	566.344
	Hulla Coquizable	EEUU, Australia	1.631.561
	Carbón térmico	Colombia, Rusia, Sudáfrica	8.934.299
	Resto	Indonesia, Colombia, Sudáfrica	5.096.923
	TOTAL		16.229.127
2013	Antracita	Ucrania, Rusia, Letonia	543.634
	Hulla Coquizable	Australia, Mozambique	2.527.624
	Carbón térmico	Rusia, Colombia, Sudáfrica	6.035.368
	Resto	Indonesia, Sudáfrica	4.470.143
	TOTAL		13.566.304
2012	Antracita	Ucrania, Rusia, Colombia	594.268
	Hulla Coquizable	Australia, Estados Unidos	2.247.059
	Carbón térmico	Colombia, Rusia, Sudáfrica	10.981.976
	Resto	Indonesia, Colombia, Sudáfrica	8.577.752
	TOTAL		22.401.055

Fuente: Carbuni3n

La minería en Teruel

La minería de Teruel forma parte de la cuenca minera de Teruel-Mequinenza segun la clasificaci3n del Instituto para la Reestructuraci3n de la Minería del carb3n y de las Cuencas Mineras (IRMC). Sin embargo, la comarca minera corresponde a la comarca regi3n de Andorra Sierra de Arcos de acuerdo a la divisi3n territorial del gobierno de Arag3n. La Comarca de Andorra est3 compuesta por 9 municipios: Alac3n, Alloza, Andorra, Ariño, Crivill3n, Ejulve, Estercuel, Gargallo y Oliete y fue creada por la Ley 11/2002 de Creaci3n de la Comarca de Andorra Sierra de Arcos.

El proceso de reestructuraci3n de la industria del carb3n a nivel mundial en la d3cada de los 60, se da con especial intensidad en la comarca de Andorra (Teruel) en la d3cada de los 90 80. En la actualidad, la minería de interior queda pr3cticamente extinguida, excepto por la mina Sierra de Arcos Santa María perteneciente a SAMCA en la localidad de Ariño (que anunciado su cierre para finales de 2016¹³. En el momento de este anuncio empleaba a 200 personas). La mayor parte de actividad minera corresponde con la minería a cielo abierto, con niveles de producci3n por trabajador de casi diez veces m3s que la minería subterr3nea.

13 Ver noticia relacionada: La mina de interior de Samca en Ariño cerrará en 2016 <http://www.heraldo.es/noticias/heraldo-premium/aragon/teruel/2015/12/12/la-mina-interior-samca-arino-cerrara-2016-683693-2091037.html>

La minería del carbón (lignito) es la actividad que mayor Valor Añadido Bruto (VAB) aporta al sector industrial en la comarca de Andorra-Sierra de Arcos. SAMCA (S.A. Minera Catalano-Aragonesa), que opera en Ariño, es la principal productora de carbón en la cuenca. Le sigue la Compañía General Minera de Teruel que trabaja en Estercuel. El destino del carbón extraído ha sido el abastecimiento de la Central térmica operada por ENDESA, situada en el municipio de Andorra.

Actualmente el sector de la minería ocupa en su máximo aproximadamente 440¹⁴ personas teniendo en cuenta empleo existente tanto en empresas mineras como subcontratas (ver cuadro siguiente). No todos estos trabajadores están dados de alta en el régimen especial del carbón. Todas las contratas que trabajan en minería a cielo abierto están dadas de alta en el régimen general de la Seguridad Social. El número de personas que trabajan en las minas de carbón de la cuenta Andorra-Sierra de Arcos varía a lo largo del año, de acuerdo a los contratos firmados sobre venta de carbón por las empresas mineras.

En la cuenca de Andorra-Sierra de Arcos se encuentran activas las siguientes explotaciones mineras:

Tabla 5. Nombre de las compañías y tipo de explotación existentes en la comarca de Andorra-Sierra de Arcos (Teruel, España)

Cuenca	Compañía	Tipo de explotación	Localidad	Número de empleos
Andorra-Sierra de Arcos	Compañía General Minera de Teruel, S.A.	Cielo abierto	Estercuel	Aproximadamente 40 empleos directos (en plena producción) De ellos, 25-30 personas trabaja para la contrata EPSA 6-10 en la empresa
	S.A. Minera Catalano-Aragonesa (SAMCA) ¹⁵	Mina Subterránea Prevé cierre en diciembre 2016. Trabjará durante un año después del cierre en la restauración de la mina.	Ariño	Aproximadamente 200 empleos (incluyendo subcontratas)
	S.A. Minera Catalano-Aragonesa (SAMCA)	Mina a cielo abierto. Mina Santa María. En septiembre de 2016 la empresa anunció que suspendía la extracción de carbón.	Ariño	Aprox 200 empleos (incluyendo subcontratas) en septiembre de 2016. (algunos de los trabajadores han sido recolocados dentro de la propia SAMCA en espera de evolución del sector)

14 Según los datos del Instituto Aragonés de Estadística, en 2016 había un total de 2.485 personas dadas de alta en el sector de industria y energía en Teruel, 88 de ellas en la comarca de Andorra-Sierra de Arcos.

15 En junio de este año el número total de empleos de SAMCA fue de 377. A comienzos de año el número de empleos era mayor, en torno a 500 trabajadores (entre contrata y trabajadores propios)

	S.A. Minera Catalano-Aragonesa (SAMCA)	Mina a cielo abierto	Foz-Calanda	En la actualidad se encuentra en suspensión.
--	--	----------------------	-------------	--

Fuente: Elaboración propia según fuentes consultadas en la Comarca Andorra-Sierra de Arcos.

El total del carbón extraído en estas explotaciones es vendido a la central térmica que ENDESA-Enel tiene en Andorra. Estas explotaciones mineras están incluidas en el Plan de cierre aprobado por la Comisión Europea¹⁶. En ese momento, Enel-Endesa está pendiente de decidir si pone en marcha las inversiones de mejora ambiental, valoradas en 230 millones de euros, para adaptar en 2020 la central a la normativa europea sobre emisiones contaminantes. De no llevarse a cabo estas inversiones la empresa no tendría permiso para continuar en funcionamiento y por tanto la minería adyacente dejaría de ser rentable económicamente (ver más detalles de esta relación en el apartado 2 del informe).

2. Marco legal de la minería del carbón

El carbón nacional, al igual que el carbón europeo, siempre ha tenido dificultades para competir en el mercado internacional y ha requerido de apoyo estatal por diferentes vías. Los programas de ayuda al sector comenzaron en la década de los 70 y llegan hasta la actualidad. Ha habido una evolución notable en los programas de apoyo al sector¹⁷. Los primeros programas de apoyo al sector establecieron una serie de ayudas económicas a las empresas mineras que suplían la diferencia de estos entre el carbón nacional y el carbón de origen internacional, mucho más barato, entre otras razones, por las condiciones de trabajo más precarias de otros países.

En 1987 se involucra a las empresas eléctricas, a las que se ofrece pagos garantizados a cambio de comprar carbón nacional. Estas ayudas se han mantenido hasta el año 2014. No es hasta 1990 que, a requerimiento de la Unión Europea, los programas de ayudas al carbón tienen como objetivo reducir las medidas compensatorias al sector del carbón y establecer un plan que asegurara su competitividad del sector. A cambio de las ayudas recibidas las empresas mineras debían reducir al menos un 40 % de su producción. El Plan de 1994 establece de manera clara una línea de ayudas para reestructurar económicamente las comarcas mineras y promover un tejido empresarial e industrial alternativo al carbón que absorbiera los puestos de trabajo perdidos en este sector. El plan 1998-2005 continúa con la senda de la reducción del sector alcanzando una drástica reducción de personal: se pasa de 45.122 trabajadores en 1990 a 8.219 a finales del plan.

16 Ver más información sobre esta comunicación. Ayudas destinadas a facilitar el cierre de minas de carbón en España http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/244102/244102_1780172_277_2.pdf

17 Se ha obtenido información para la realización de esta sección 2 de dos publicaciones de la Federación de Industria CCOO publicadas en 2011: Plan General de Minería. Reactivación Análisis de situación y Proceso de ajuste de la industria del carbón en España.

Desde 1966 se han aprobado diferentes normas de carácter laboral y relativas al régimen de la seguridad social que regulan específicamente al sector, aprobándose convenios especiales de aplicación únicamente a los trabajadores de carbón.

RÉGIMEN DE CONCIERTO DE LA MINERÍA DE CARBÓN 1974-1979¹⁸

El plan del 1974-1979 tenía como objetivo favorecer la producción nacional de carbón. Para ello no se establecieron criterios de mejora de competitividad, sino que se estableció un régimen de concierto entre las empresas de la hulla, la antracita y el lignito pardo, de tal forma, que aquellas empresas que aceptasen ese régimen de concierto quedaban obligadas a cumplir los aumentos de producción pactado. Cada propuesta presentada ante el Ministerio debía suponer, al menos, un aumento en la producción anual equivalente a 50.000 toneladas tipo¹⁹.

Tabla 6. Objetivos de producción del régimen de concierto de la minería de carbón 1974-1979 (producción en millones de toneladas)

	1973	1979	Incremento
Hulla	6,98	9,10	2,12
Antracita	2,97	4,80	1,83
Lignito	3,00	19,80	16,80
Total	12,95	33,70	20,75

Fuente: Jesús Sánchez Melado (2007) Sabero. historia económica de una cuenca minera

En el marco de la crisis del petróleo que comenzó en 1975 y para sustituir el consumo del petróleo por carbón, en 1976 se autoriza por primera vez importar carbón térmico para producir electricidad (hasta ese momento sólo se importaba Hulla coquizable) exonerado de impuestos a la importación.

RÉGIMEN DE CONVENIOS A MEDIO PLAZO DE LA MINERÍA DEL CARBÓN 1981-1985²⁰ Y 1986-1990

El siguiente plan (Régimen de Acción Convenida) se aprobó en 1981 y tuvo dos etapas 1981-1985 y 1986-1990. Tenía un objetivo parecido al anterior de fomento del aumento de la producción nacional del carbón. La finalidad volvía a ser incrementar la producción (para lograr la sustitución de consumo de petróleo, combustible que experimentó una drástica subida de precios entre 1973 y 1985) y la productividad, apelando esta vez *'al largo plazo de maduración de las inversiones mineras, y a la necesidad de considerar en*

18 Decreto Ley 3/1974 de 28 de junio (BOE 155 de 29 de junio), Decreto Ley 6/1974 de 24 de noviembre (BOE 286 de 29 de noviembre) y Orden de 10 de abril de 1975 (BOE 115 de 15 de mayo)

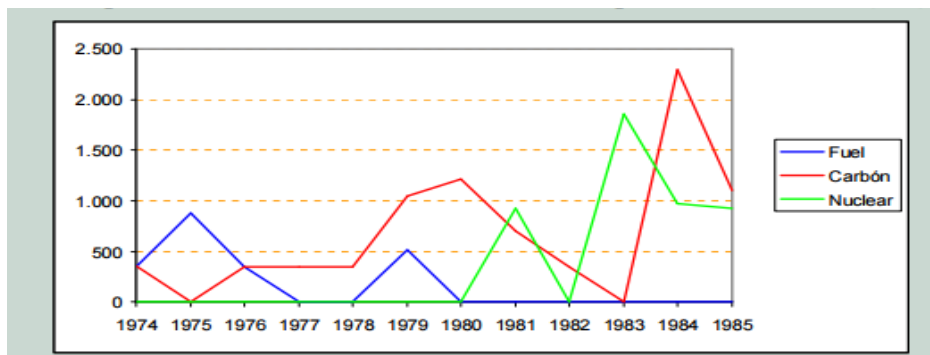
19 Se ha obtenido información para esta subsección y las dos siguientes (hasta Plan de Reordenación del carbón 1990-1993) de Nuria González Rabanal 2005 Importancia de los planes de reordenación en la reconversión del carbón en España.

20 Real Decreto 234/1981 de 16 de enero (BOE 46 de 23 de febrero). El Régimen de Convenios fue prorrogado hasta el 31 de diciembre de 1986 por el Real Decreto 897/1986 de 11 de abril (BOE 112 de 10 de mayo)

su planificación los aspectos sociales y medioambientales asociados a la industria del carbón²¹. Las empresas adheridas debían asegurar un incremento de la producción subterránea de al menos 25.000 toneladas tipo. Además, las empresas debían presentar proyectos de mejora tanto de la productividad de las explotaciones como de las condiciones socioeconómicas, de formación de personal en las minas, mejora del medioambiente y saneamiento de sus cuentas financieras y de resultados. La administración financiaba alrededor del 60% de estos proyectos. Otras ayudas a estos proyectos incluían compensaciones a la producción y concesión prioritaria de las ayudas a la investigación geológica y minera.

Uno de los resultados de este Régimen fue el aumento en la potencia termoeléctrica basada en la quema de carbón, en el sistema peninsular

Gráfico 1. Nueva potencia termoeléctrica instalada en el sistema peninsular, 1974-1985 (MW)

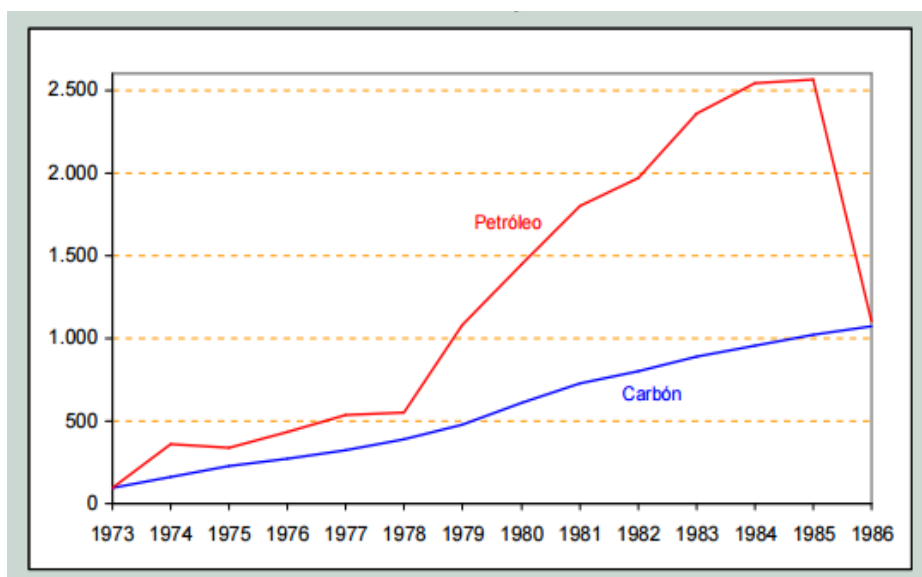


Fuente: Lonza et al (1988) y Foro Nuclear, citado en Jesús Sánchez Melado (2007)

Hasta fin de 1986 (y desde finales de la Guerra Civil) el carbón térmico estuvo sometido a un régimen de precios autorizados y programas de compensaciones que tuvieron como resultado un aumento del precio del carbón considerable. Este sistema de precios controlados hizo que la industria del carbón permaneciera aislada de la competencia de los mercados exteriores y que se mantuviera en activo gracias al apoyo público. Estos precios base experimentaron una subida continuada durante el período 1973-1986. Los precios se revisaron al alza catorce veces. En total, el precio base de 1986 multiplicó por 14 el precio de 1979 (ver gráfico siguiente). A pesar de este aumento de precio, el carbón subió menos que el petróleo en el mismo periodo. A finales de 1986 ambos combustibles alcanzan el mismo precio (debido a la gran bajada que protagonizó el petróleo entre los años 1985 y 1986).

21 Sánchez Melado J. (2007) Sabero. Historia económica de una cuenca minera.

Gráfico 2. Evolución de los precios del petróleo y del carbón 1973-1986 en pesetas corrientes (base 1973=100)



Fuente: Banco de España, Fondo Monetario Internacional y Dirección General de Mina citado en Jesús Sánchez Melado (2007)

En 1985 había 50.835 trabajadores en el sector y 221 empresas mineras²². En 1990 el carbón empleaba a 45.212 personas en 234 empresas²³.

SISTEMA DE CONTRATACIÓN DEL CARBÓN TÉRMICO (NSCCT) 1987 ²⁴

Con el fin de la crisis del petróleo a mitad de la década de los 80, el cambio tecnológico, las normas de protección ambiental y la necesidad de adaptar los precios y las ayudas públicas a la normativa comunitaria se comienza un nuevo periodo de reestructuración de la minería nacional del carbón. Es en 1987 cuando se establece un nuevo Sistema de Contratación del Carbón Térmico (NSCCT) que sirvió como base para la aplicación y el cumplimiento de la normativa comunitaria. Este sistema de contratación tenía como objetivo facilitar la firma de contratos a largo plazo entre las empresas mineras y las eléctricas, a través de precios pactados, garantía de consumo y suministro, con el fin de estimular el consumo de carbón en las centrales eléctricas e incentivar la inversión y los procesos de racionalización en las minas. El precio de referencia se obtenía de aplicar una serie de coeficientes al precio anteriormente determinado por la administración. A modo de compensación de las pérdidas en las que incurrieran las compañías mineras al vender al precio de referencia, se arbitró el dispositivo temporal de los suplementos de precio (que era pagado por los usuarios finales de electricidad). Aunque el NSCCT obligaba a las empresas a mejorar su eficiencia o a disminuir su actividad, el sistema no

22 Ver página 18 FITAG (UGT) y CCOO Industria 2015 La minería del carbón y las comarcas mineras desde 1986 hasta y después del 2019 en España.

23 Ver página 77. La energía en España 2014 (Ministerio Industria, Energía y Turismo).

24 Se ha obtenido información para esta subsección y las sucesivas hasta al final de este capítulo de FITAG (UGT) y CCOO Industria 2015 La minería del carbón y las comarcas mineras desde 1986 hasta y después del 2019 en España.

consiguió el objetivo fijado de reestructurar el sector. El precio de referencia se estableció a un precio muy superior al vigente en el mercado mundial²⁵. Por eso, el grupo de empresas consideradas viables estaba formado por productores no competitivos, a los que el sistema no obligaba a realizar los necesarios esfuerzos en pos de una mayor eficiencia.

El sistema diferenciaba las ayudas a las empresas según fuera su titularidad, pública o privada. En el caso de la empresa pública HUNOSA, sus pérdidas serían cubiertas por los Presupuestos Generales del Estado y otras líneas de presupuesto público, mientras que para el resto de las empresas las ayudas se establecían a través de un sistema de contratos a largo plazo entre las empresas productoras y las eléctricas. Las empresas mineras debían demostrar no sólo la viabilidad técnica, sino también la económica de las explotaciones a largo plazo mientras que las empresas eléctricas que se unían al plan podían solicitar un suplemento de precio sobre el precio de referencia como compensación al uso del carbón nacional.

PLAN DE REORDENACIÓN DEL SECTOR CARBÓN DE 1990-1993²⁶

El Plan de reordenación del sector del carbón de 1990-1993, aprobado a requerimiento de la Comisión Europea, tenía como objetivo reducir las medidas compensatorias al sector del carbón y establecer un plan que asegurara su competitividad. Se estableció un plan de pagos compensatorios al que podían adherirse empresas mineras y térmicas, si justificaban una reducción de no menos del 40% hasta 1993. El descenso del empleo se cifró en 4.600 puestos de trabajo (un 44% de las plantillas de dichas compañías). El Plan requería la elaboración de programas individuales donde se recogieran las disminuciones de la capacidad de producción en cada una de las empresas acogidas al Plan. Este Plan mantenía la diferencia en los instrumentos de reestructuración que se aplicaban a las empresas suscritas al modelo de contrato-programa y a las que no lo estaban, pero en ambos casos se establecían objetivos de reducción de la producción.

Tabla 7. Objetivos del Plan Energético Nacional 1990-2000

	1989	1994	%
Plantilla	22.773	16.404	-28,0
Suministro térmico total (kt)	10.811	9.387	-13,2
Número de empresas	172	107	-37,8
Productividad (t/h/año)	475	572	20,4
Coste medio (ptas. 89/th PCS)	2,274	2,051	-9,8
Coste de la reordenación (millones de ptas. de 1990)		125.000	

Fuente: Programa Energético Nacional (PEN) 1990-2000, citado en Jesús Sánchez Melado (2007)

25 Por ejemplo, el coste medio del carbón de producción de las minas leonesas era un 55% más alto que el precio internacional del carbón en 1986.

26 BOE núm. 267, de 7 de noviembre de 1990. Orden de 31 de octubre de 1990 por la que se regulan las compensaciones de los costes por adquisición de carbón de origen subterráneo que excedan a los que se derivan de los contemplados en los contratos de largo plazo con centrales térmicas

La compensación por reducción de la producción tenía, a su vez, dos componentes; uno productividad media en la minería subterránea de un 15%, consolidar la capacidad de la minería a cielo abierto, mejorar los niveles de seguridad minera y promover la regeneración del tejido industrial en las áreas afectadas por los cierres de capacidades.

PLAN DE MODERNIZACIÓN, RACIONALIZACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN Y REDUCCIÓN DE ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE CARBÓN ESPAÑOLA 1994-1997²⁷

Este Plan fue condicionado por los notables cambios que experimentaron las directrices reguladoras del sector, en particular la Decisión 3632/93/CECA, de 28 de diciembre de 1993 que reconocía la necesidad de reestructurar la industria comunitaria del carbón sin olvidar la situación social de las regiones mineras. Para alcanzar este objetivo, se consideró necesario mantener el sistema de ayudas estatales siempre que contribuyera a la consecución de lograr nuevos progresos hacia la viabilidad económica con el fin de conseguir la rebaja progresiva de las ayudas, resolver los problemas sociales y regionales relacionados con la reducción de la actividad o el cese total de la misma o facilitar la adaptación de la industria del carbón a las normas de protección del medio ambiente.

Este Plan insistía en la reducción de las ayudas a las empresas productoras de carbón por la venta del mismo y funcionaba bajo tres ejes diferentes. El primero correspondía a las ayudas condicionales a la mejora de la productividad desvinculando la compensación recibida al coste del carbón internacional y ligándolo al crecimiento real de índice de precios al consumo. Las cantidades a suministrar se pactaban con antelación con las centrales térmicas. El segundo, era el constituido por las ayudas a la reducción de actividad de las empresas. Se destinaban a cubrir los costes de producción de las empresas que no pudieran mejorar su viabilidad económica. Para acceder a esta ayuda era preciso elaborar un plan que culminara en el cierre de la explotación antes de mitad de 2002. El tercero, las ayudas a la reindustrialización mediante la creación de un fondo económico que permitiría financiar las actuaciones dirigidas a establecer alternativas económicas a la minería energética en las cuencas afectadas por la reducción de actividad.

Para las empresas sujetas a contrato-programa (mayormente la empresa pública) se establecieron ayudas más allá del objetivo establecido por el Plan debido a la dificultad de reducir la diferencia entre el coste de producción nacional y el coste de producción del carbón internacional. Las empresas con una producción de más de 200.000 toneladas, debían reducir su producción para reducir costes, mientras que las empresas con menos de 200.000 toneladas la reducción de costes provenía de prejubilaciones, jubilaciones anticipadas y bajas incentivadas, que serían financiadas por los presupuestos públicos. A cambio, la empresa debía reducir sus ventas de carbón a las empresas térmicas en un

27 Orden Ministerial de 20-12-94 por la que se establecía el sistema de retribución del coste de las empresas eléctricas por la adquisición de carbón nacional; RD 2203/1995, de 28 de diciembre, sobre los costes específicos derivados de las ayudas a la minería del carbón que por no cumplir suficientemente los criterios de transparencia que establecía la Decisión 3632/93/CECA fue modificado.

total a lo largo del plan de 20%. Sin embargo, el plan no cumplió con los objetivos, ni en reducción de producción, ni en reducción de fuerza laboral.

El Plan de Reordenación consiguió alcanzar, en general, sus objetivos de incremento de rendimientos y disminución de costes, pero no sirvió para mejorar la competitividad de la industria nacional del carbón.

PLAN PARA LA MINERÍA DEL CARBÓN 1998-2005²⁸

El siguiente plan de ayuda se desarrolló entre los años 1998 y 2005 que coincidió con la aprobación de la Directiva Europea del Mercado Interior de la Electricidad (Directiva 2003/54/CE) que permitía a los estados miembros, y de manera extraordinaria, disponer de forma preferente la entrada en funcionamiento de las instalaciones de producción eléctrica que utilizaran fuentes de combustión autóctonas, en no más de un 15% de la energía primaria utilizada por el sistema eléctrico. Gracias a esta directiva, fue posible continuar con las compras de carbón garantizadas por parte de las compañías eléctricas y estas recibían ayudas de financiación a los stocks de carbón para funcionar por encima de 720 horas, tiempo que se consideraba necesario para asegurar el abastecimiento seguro de la red eléctrica del país. Las centrales térmicas recibían ayudas además para su funcionamiento y para su reestructuración. Las centrales con mayor potencia instalada eran las que recibían mayor cantidad en consumos garantizados.

Este plan introducía además entre las motivaciones 'la necesidad de un desarrollo alternativo de las Comarcas Mineras que evita los problemas derivados del monocultivo económico'. El plan tuvo como resultado pasar de una producción de 18 millones de toneladas a 11,7 millones de toneladas (1,3 millones de toneladas de reducción por encima del objetivo establecido en el Plan).

En relación a las plantillas globales, carbón CECA (hulla, antracita y subituminosa) y lignito pardo²⁹, en 1997 había 24.500 trabajadores en el sector minero del carbón en España y a finales de 2005 se contabilizan 8.310 trabajadores en todo el sector del carbón. Esto significó un descenso de 9.190 trabajadores respecto de los 17.500 previstos en el Plan³⁰. Según el IRMC, en 1990 existían 234 empresas y 45.212 trabajadores que pasaron en 2005 de ser menos de 28 empresas y 8.284 trabajadores³¹.

Se recolocaron unos 2.000 trabajadores menos de los previstos y aumentó de manera significativa el número de trabajadores de empresas subcontratadas.

28 Ver normativa comunitaria, nacional y sectorial correspondiente al periodo 1998-2005: http://www.irmc.es/el_instituto/Normativa/historico_normativa/Plan_Carbon_1998-2005-ides-idweb.asp

29 Los principales yacimientos de lignito pardo en España se ubican y fueron explotados durante décadas en Galicia (As Pontes, explotada por ENDESA, era la mina de mayor tamaño, Meirama, mina a cielo abierto explotada por Unión Fenosa) y Andalucía (Granada).

30 Ver página 11. La minería del carbón y las comarcas mineras desde 1986 hasta después de 2019 en España. Publicado por FITAG (UGT) y Federación de Industria de CCOO (2015).

31 Ver página 6 http://irmc.es/common/Plan_Carbon.pdf

El Plan 1998-2005³² dotó de ayudas por un importe global de 7.226,40 millones de euros (no incluido en este total el coste de las bajas de HUNOSA) que fue distribuido de manera descendente cada año del plan. Se partió de una ayuda inicial de 1.550 millones de euros en 1998 que llegó en 2005 a 788,60 millones de euros. Casi la mitad de este presupuesto (46,72 %, 3.376,80 millones) se dedicó a las ayudas a los costes laborales. Otra partida importante fue la dedicada a infraestructuras de comunicación y de otro tipo (polígonos industriales, campus universitarios y otros), que supuso el 33% del total del presupuesto (2.404 millones de Euros). Casi la mitad de este presupuesto (48,70%) correspondió a Asturias. Aragón recibió 295 millones de euros, de los que ejecutó algo más del 74%. Además, HUNOSA recibió 819,63 millones de Euros en concepto de ayuda a la explotación. 3.511,70 millones de euros fueron dedicados a ayudas a la producción, 220,10 millones de euros en concepto de reducción de actividad y cierre. Aunque los resultados del Plan difieren según Cuenca Minera, en general, las ayudas a la reactivación de las comarcas no consiguieron promover un nivel de actividad suficiente y diversificada para superar la dependencia que dichas comarcas tenían de la minería del carbón.

El empleo creado fue de peor calidad que el perdido. A pesar de que desde 1998 las empresas recibieron de media 56.000 euros/empleo creado, el nuevo empleo destacaba por la baja remuneración salarial y la alta inestabilidad. Tampoco se consiguió fijar población. Por ejemplo, en las cuencas mineras de Asturias la población disminuyó en 27.000 habitantes en 2011 respecto al número de habitantes existentes el año 1998³³.

Las organizaciones sindicales criticaron el hecho de que las PyMEs y micropymes apenas podían acceder a las ayudas, ya que las ayudas priorizaban grandes proyectos, a pesar de representar la mayor parte del tejido económico de las Cuencas. Las organizaciones sindicales proponían como proyectos alternativos de inversión la adecuación de las viviendas públicas a las necesidades actuales de sus ocupantes y la apuesta por las inversiones en servicios asistenciales a mayores. Se sugería que se tuviera en cuenta las ideas aportadas desde distintos ámbitos como la universidad, empresa, emprendedores, asociaciones sin ánimo de lucro, habitantes de las cuencas mineras, etc.

EVOLUCIÓN EN EL CONTEXTO EUROPEO 1998-2005

Durante los años de funcionamiento del Plan, España redujo su producción de carbón en 6,11 millones de toneladas (33,93% de su producción) y se perdieron 12.938 puestos de trabajo, mientras que Alemania lo hizo en 23,19 toneladas (45,29%) y se perdieron 57.000 empleos, Reino Unido en 29,97 (57,41% de la producción) y 8.800 trabajadores perdieron su puesto de trabajo y Polonia 148 millones de toneladas (60,38% del total) y una destrucción de empleo de 20.900 trabajos. En el mismo periodo las importaciones de carbón crecieron un 117,75 en España, un 76,43% en Alemania, un 122,55% en Reino

32 El proceso de ajuste de la industria del carbón en España. Federación de Industria de CCOO. 2011

33 Idem

Unido y descendieron un 40,90% en Polonia, que se configuró como un país netamente exportador.

PLAN DE RESERVA ESTRATÉGIA DE CARBÓN 2006-2012 y NUEVO MODELO DE DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE LAS COMARCAS MINERAS³⁴

El siguiente Plan en entrar en marcha fue el Plan de reserva estratégica de carbón que en principio estaría en vigor entre los años 2006 y 2012. Sin embargo, en 2010 se aprueba la Decisión del Consejo de Europa relativa a las ayudas estatales destinadas a facilitar el cierre de las minas de carbón no competitivas. Según esta Directiva, las ayudas estatales al carbón deberían terminar en el año 2010. Sin embargo, tal y como solicitaron el gobierno y las organizaciones sindicales españolas a la Comisión Europa, finalmente las ayudas fueron extendidas hasta 2018.

En línea con el anterior Plan, se establece el objetivo de ordenar el sector teniendo en cuenta los aspectos sociales y regionales del mismo y mantener una determinada producción de carbón autóctono como reserva estratégica. Se pone especial énfasis en la necesidad de fomentar empleo alternativo al carbón a través del apoyo a proyectos empresariales.

Las ayudas se dividen en dos tipos: a la reducción de la producción y a la reducción del personal por la vía de las prejubilaciones (a partir de los 52 años de edad), baja indemnizada (60.000 € por trabajador) y recolocaciones en otras empresas (que se estiman en 4 por cada 9 bajas) además de continuar con el 'vale de carbón'³⁵.

Se establecieron diferentes tipos de ayudas a las empresas: ayudas directas para cubrir pérdidas de producción según plan de cierre, ayudas al acceso a reservas de carbón que se otorgaba a aquellas empresas que presentaban mejores perspectivas económicas. Se establecieron además ayudas a la cobertura de cargas excepcionales según el cote de los cierres de unidades de producción abanados por el IRMC. Se aprobaron además ayudas al medioambiente y desarrollo de nuevas tecnologías de combustión limpia del carbón, almacenamiento subterráneo de CO₂ y tecnología de otros usos del carbón. La empresa pública HUNOSA tenía su propio plan de empresa.

Las ayudas indirectas a la industria del carbón consistieron en la financiación de stocks y transvases del carbón entre cuencas o entre centrales. Ayudas a la seguridad minera. Continúan las ayudas al consumo garantizado para las empresas eléctricas, con una cuantía económica similar al establecido entre 1998 y 2005.

En 2009, al aumentar el precio del carbón en el mercado internacional, el Ministerio de industria decidió terminar con estas ayudas de incentivo al consumo del carbón nacional.

34 Ayuda de Estado NN 80/2006 (ex N 301/2006, N 307/2006) – España. Ayuda estatal al sector del carbón para el ejercicio 2006. Plan Nacional de Reserva Estratégica del Carbón 2006-2012 y Nuevo Modelo de Desarrollo Integral y Sostenible de las Comarcas Mineras. http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/217745/217745_886117_25_2.pdf

35 El vale carbón se refiere a los kilos de carbón que recibía cada minero, mineros jubilados o viudas de los mismos recibían cada mes en concepto como complemento en especie de su salario. El carbón era utilizado en calefacciones y cocinas de los hogares de los mineros.

Las empresas eléctricas reaccionaron dejando de comprar carbón nacional. Se decidió entonces que sería HUNOSA quien se encargara del almacenamiento temporal del stock. Sin embargo, más tarde, se almacenó temporalmente en empresas mineras privadas y centrales eléctricas.

Tabla 8. Resumen del apoyo de combustibles fósiles destinados al carbón – España (2005-2011)

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 (estimado)	Total ³⁶
Apoyo presupuestario (millones Euros)	697	674	704	709	721	698	636	4.839

Fuente: OCDE 2013 España: Inventario sobre el apoyo presupuestario estimado y el gasto fiscal relativo a los combustibles fósiles.

Como resultado del Plan la producción entre 2009-2010 y parte de 2011 se redujo a 8,5 millones de toneladas (700.000 toneladas menos de las previstas en el Plan). En relación a la plantilla, se contabilizaba (a finales de 2011) en 4.434 trabajadores, lo que significa un descenso de 3.876 trabajadores, 868 empleos más frente a los 3.008 empleos previstos que deberían reducirse³⁷.

NUEVO MARCO DE ACTUACIÓN 2013-2018

En virtud de la Decisión de la Unión Europea de 2010, 2010/787/UE³⁸ relativa a las ayudas estatales destinadas a facilitar el cierre de minas no competitivas, las ayudas estatales a la industria del carbón sólo se autorizan para facilitar el cierre de una mina, cubriendo las pérdidas de producción y los costes excepcionales derivados del mismo. La Decisión fue adoptada en el contexto de la política de la UE destinada a fomentar las fuentes de energía renovables, una economía sostenible y segura de baja emisión de carbono y la disminución del papel del carbón autóctono en la combinación energética global de los Estados miembros de la UE³⁹.

Como informa el Ministerio de Industria, Energía y Turismo⁴⁰, según esta Decisión se debe establecer un nuevo marco para las ayudas destinadas específicamente a cubrir las

36 Según el informe 'La minería del carbón y las comarcas mineras desde 1986 hasta después de 2019 en España. Publicado por FITAG (UGT) y Federación de Industria de CCOO (2015)' a finales de 2011 el total de las ayudas recibidas por el sector fue de **5.178 millones Euros** (1.871 millones de Euros en ayudas a la producción y 1.766 millones de Euros a las ayudas por costes laborales, (933 millones de Euros en infraestructuras; 361 millones de Euros en proyectos empresariales y 248 millones de Euros en formación).

37 Ver página 13 La minería del carbón y las comarcas mineras desde 1986 hasta después de 2019 en España. Publicado por FITAG (UGT) y Federación de Industria de CCOO (2015). Según este mismo informe en 2012 había 4.894 trabajadores en el carbón, 460 más que a finales de 2011. De acuerdo a este mismo informe a finales de 2013 existían 4.371 trabajadores en el sector.

38 Contenido de la Decisión: <http://www.irmc.gov.es/Noticias/news/Decision-UE-Ayudas-Carbon-ides-idweb.asp>

39 Ver comunicado relacionado con la aprobación de esta Decisión: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-1910_es.htm

40 Ver información al respecto: http://www.irmc.es/reestructuracion_mineria/index-ides-idweb.asp

pérdidas de la producción corriente de unidades de producción incluidas en el Plan de Cierre del Reino de España para la minería de carbón no competitiva. Esta Decisión prorroga hasta 2018 la posibilidad de que los Estados miembros concedan ayudas para cubrir costes relacionados con el carbón destinado a la producción de electricidad, si bien, exige para ello una serie de condiciones. La nueva orientación regulatoria concreta la necesidad de presentar un Plan de Cierre del Estado miembro sometido a autorización por la Comisión Europea en el que se incluyan todas aquellas unidades de producción no competitivas que tienen previsto abandonar la actividad antes del 31 de diciembre de 2018. La Decisión limita la concesión de ayudas a la producción corriente a las unidades de producción de carbón cuyo cierre esté planificado irrevocablemente y se lleve a término con la fecha límite fijada en el Plan de Cierre (31 de diciembre de 2018).

De acuerdo con este nuevo marco se acordó por sindicatos, empresarios y la Secretaría de Estado de Energía el Marco de actuación para la minería del carbón y las comarcas mineras en el período 2013-2018. Tal y como recoge el final del texto, *“la vigencia efectiva del contenido de este Plan está condicionada a la aprobación del mismo por la Comisión Europea”*. La Comisión Europea comunicó al Ministerio de Industria, Energía y Turismo el resultado de su evaluación del Marco de actuación en mayo de 2016 (aunque no se hizo público hasta septiembre de 2016).

El Nuevo Marco de Actuación 2013-2018⁴¹ pretendía dar continuidad a los planes anteriores y se configura como ‘un instrumento de planificación de las políticas públicas de reordenación del sector de la minería del carbón que tiene como objeto abordar los efectos perjudiciales en el empleo y en la economía de las cuencas mineras del cierre de las minas’. A pesar de que el plan termina en el 2018 algunas ayudas se extienden hasta el año 2021. En concreto, se incluían ayudas de carácter ambiental destinadas a la rehabilitación del espacio natural tras el abandono definitivo de la explotación minera (aunque en cualquier caso no se incluirían los costes totales de la rehabilitación). Según este Marco, se contemplaba que Red Eléctrica de España (REE) estudiaría y elaboraría un procedimiento para asegurar un hueco térmico del 7,5 % en el mix energético que permita la generación con carbón nacional.

El Marco de actuación, introducía alguna novedad, como el establecimiento de un marco desarrollo de las fuentes de energías renovables. También establecía que debían adoptarse medidas destinadas a mitigar el impacto ambiental de la producción de carbón.

Podían acceder a las ayudas establecidas por este Marco de Actuación las unidades de producción incluidas en el Plan de Cierre. HUNOSA tendrá su propio plan de empresa con respecto al cierre de las minas. Las empresas mineras tenían la obligatoriedad de constituir una serie de garantías financieras para asegurar la rehabilitación del medio natural y el cumplimiento del plan de restauración y gestión de residuos⁴².

41 Instituto para la reestructuración de la minería del carbón y de las cuencas mineras (IRMC) 2013 Marco de actuación para la minería del carbón y las comarcas mineras en el periodo 2013-2018.

42 Boletín Oficial del Estado 2009 Real Decreto 975/2009 sobre gestión de residuos de industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

Para acceder a las líneas de ayudas, las minas debían presentar el proyecto definitivo de cierre y clausura. Las líneas de ayuda tenían un importe total de 15 millones de Euros (2014-2021). Las ayudas al cierre están destinadas a cubrir pérdidas de la producción, con cuantías diferente a minería a cielo abierto y en profundidad y según poder calorífico del carbón.

La minería a cielo abierto por estar próxima a la rentabilidad, según el Marco de actuación, no recibirá ninguna ayuda a partir de 2015. Ayuda media por tonelada: 1 Euro en 2013 y 0.5 euros en 2014. Ayuda a la minería subterránea: 30€ tonelada en 2013, se reducirá 5€ cada año hasta llegar a 5€ por tonelada en 2018.

Las ayudas por costes excepcionales se dividían entre las ayudas a la reducción de plantilla, ayudas al cierre y a cubrir el impacto ambiental de las unidades que se clausuran. Estas últimas ayudas son compatibles con otras ayudas concedidas que tengan el mismo objeto siempre que no se supere el coste de la actividad subvencionada.

Se repetía el esquema de ayudas laborales con bajas laborales indemnizadas de carácter voluntario, recolocación de trabajadores excedentes, para trabajadores que no tengan derecho a jubilación, jubilaciones para trabajadores en edad avanzada (más de 54 años, 11 años cotizando en minería) e indemnizaciones.

Las ayudas ambientales tenían como objeto contribuir a sufragar los trabajos de rehabilitación del espacio natural una vez cerrada la mina y se podrían extender hasta 2021.

Por otra parte, se añadían ayudas de impulso económico a las comarcas mineras para la creación de empleo en las comarcas y municipios mineros. En este ámbito las ayudas eran de dos tipos: para infraestructuras de los municipios y para proyectos empresariales. Se preveían 250 millones de euros para infraestructuras (a través de marcos de colaboración entre Ministerio de Industria y Comunidades Autónomas y podían ser utilizadas para recuperación de escombreras, mejora de centros de transformación, suministro de gas, iluminación y restauración de zonas silvícolas, depuración de aguas residuales, diversificación energética en edificios públicos y viveros de empresas⁴³ y centros de negocios) y 150 millones para proyectos empresariales.

La gestión de estas ayudas se llevaría a cabo conjuntamente por el IRMC y las Agencias de desarrollo local de las Comunidades Autónomas correspondientes.

Se definían tres líneas más de ayudas, a la formación y en línea con el plan anterior, se definen nuevas ayudas a la seguridad minera y al apoyo del desarrollo de nuevas tecnologías de almacenamiento de CO₂.

Según el texto del Marco de actuación, el objetivo de reducción de plantilla del Marco era reducir de los 4.894 trabajadores que empleaba el sector del carbón en 2012 a 4.496

43 El Vivero de Empresas es un espacio físico especialmente diseñado para acoger empresas de nueva creación y donde los emprendedores pueden disponer de unas nuevas instalaciones y servicios a unos precios más reducidos que los del mercado.

para 2018 (3.318 de plantilla propia y 1.178 procedentes de subcontratas), es decir un 15% de reducción de plantilla.

Cabe recordar, que a finales de 2014 se dejó de aplicar el Real Decreto de Restricciones por Garantía de Suministro (RGS) por el que se pagaba a las centrales térmicas que quemaban carbón nacional. Se calcula que entre 2011-2014 se han dedicado 1.300 millones de Euros a este mecanismo⁴⁴.

Posteriormente, en abril de 2016⁴⁵ el gobierno español anunció que había llegado a un acuerdo con la Comisión que cambiaba estas condiciones. Se permitía no tener que devolver las ayudas desde 2010 para la extracción y permitía también otorgar otras ayudas para compensar la diferencia de precios frente al carbón internacional. Se establecía como referencia el precio a finales de 2013 y el precio del carbón internacional, lo que permitirá aumentar la ayuda al carbón nacional y situarlo en 10 €/t. (Debe destacarse que las empresas mineras sólo recibirán la ayuda por cada tonelada cuando se haya vendido el carbón a la central térmica que hará uso del carbón). La Comisión autoriza la ayuda de 2.130 millones de Euros para cerrar las minas de carbón en 2018⁴⁶. Estas ayudas deben destinarse a 'dar apoyo financiero a los trabajadores, que han perdido o perderán sus empleos debido a los cierres'.

Un mes más tarde, en mayo de 2016, Comisión Europea informaba sobre su revisión del **Plan de Cierre enviado por las autoridades españolas**. El Plan de Cierre, tal y como está descrito en esta comunicación no corresponde totalmente al Marco de actuación 2013-2018. El Plan de Cierre presenta las cifras totales de producción para el período 2011-2018 (las cantidades correspondientes a cada año no están visibles ya que estos datos son considerados como confidenciales) (cuadro 1). Los beneficiarios de este Plan de Cierre y sus explotaciones mineras son (ver cuadro 3 del Plan de Cierre):

44 Greenpeace 2015 Las trampas del carbón

45 Ver comunicado de prensa del Ministerio de Industria, Energía y Turismo_ <http://www.minetur.gob.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/2016/Paginas/20160429-acuerdo-carbon.aspx>

46 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-1910_en.htm y <http://www.minetur.gob.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/2016/Paginas/20160429-acuerdo-carbon.aspx>

Tabla 9. Explotaciones mineras de carbón incluidas en el Plan de Cierre por empresa acogida al Plan

Beneficiario	Unidad(es) de producción de carbón	Tipo	Situación en marzo de 2016
Bierzo Alto, S.L.	Alto Bierzo	Mina subterránea	activa
	Alto Bierzo	Mina a cielo abierto	inactiva
	Torre del Bierzo	Mina subterránea	cerrada
	Viloria	Mina subterránea	cerrada
	Charcon	Mina a cielo abierto	cerrada
	Rebolla y Pico	Mina a cielo abierto	cerrada
Carbones Arlanza, S.L.	unidad minera única	Mina subterránea	activa
Carbones San Isidro y María, S.L.	unidad minera única	Mina subterránea	cerrada
Carbonar S.A.	unidad minera única	Mina subterránea	activa
Carbones del Puerto, S.A.	unidad minera única	Mina subterránea	inactiva
Cía Gral Minera de Teruel, S.A.	unidad minera única	Mina a cielo abierto	activa
Cía Astur Leonesa S.A.	Coto	Mina subterránea	activa
	Cantabrico	Mina subterránea	activa
	Unica	Mina a cielo abierto	activa
Encasur, S.A.	Puertollano	Mina a cielo abierto	cerrada
Endesa Generación, S.A.	Andorra	Mina a cielo abierto	cerrada
Hijos de Baldomero García, S.A.	Subterránea	Mina subterránea	activa
La Carbonífera del Ebro, S.A.	unidad minera única	Mina subterránea	cerrada
S.A. Hullera Vasco Leonesa	Mina subterránea	Mina subterránea	inactiva
	Mina a cielo abierto	Mina a cielo abierto	inactiva
S.A. Minera Catalano Aragonesa	Mina subterránea	Mina subterránea	activa
	Mina a cielo abierto	Mina a cielo abierto	activa
Unión Minera del Norte S.A.	Mina subterránea	Mina subterránea	activa
	Mina a cielo abierto	Mina a cielo abierto	activa
Hullera del Norte, S.A.	Caudal	Mina subterránea	activa
	Nalon	Mina subterránea	activa
Total: 15 empresas mineras de carbón	26 unidades mineras de carbón	16 minas de carbón subterráneas 10 minas a cielo abierto	14 minas activas 4 minas inactivas 8 minas cerradas

Fuente: Autoridades españolas

Fuente: Ayudas destinadas a facilitar el cierre de minas de carbón en España, Comisión Europea, Mayo 2016

El Plan de Cierre⁴⁷ notificado cubre formalmente el período 2013-2021, pero también contiene información importante sobre las ayudas (tanto la ayuda al cierre como la ayuda para cubrir costes excepcionales) concedida por las autoridades españolas en los años 2011 y 2012 (punto 16). El importe total de la ayuda asciende a 2.128,5 millones EUR, para cubrir tanto las pérdidas de producción como los costes excepcionales en virtud del Plan de Cierre para el período 2011-2021 (punto 20).

Las ayudas se distribuirán anualmente según el siguiente cuadro (cuadro 4). El primer epígrafe corresponde a las ayudas destinadas a cubrir las pérdidas de producción, el segundo epígrafe corresponde a las ayudas para la cobertura de costes excepcionales y el tercero a las ayudas sociales por costes laborales.

47 El total de la descripción del contenido del Plan de Cierre se refiere a la Comunicación de la Comisión Europea con fecha 27 de mayo de 2016 y con asunto "Ayuda estatal SA.34332 (2012/NN) - España - Ayudas destinadas a facilitar el cierre de minas de carbón en España". Las anotaciones entre paréntesis a lo largo del texto de esta sección, corresponden a los puntos de esta comunicación donde se encuentra esta información.

http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/244102/244102_1780172_277_2.pdf

Tabla 10. Pago de ayudas estatales por año (2011-2021)

Tipo de ayuda en millones EUR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ayuda en virtud del artículo 3 de la Decisión del Consejo	301,1	58,3	38,4	32,99	31,1	61,4	75,3	75,3	0,0	0,0	0,0
Ayuda en virtud del artículo 4 de la Decisión del Consejo	290,7	350,9		182,0	243,9	262,8	29,2	50,1	15,0	15,0	15,0
Ayuda en virtud de los artículos 3 y 4 de la Decisión del Consejo	591,8	409,2	38,4	215,0	275,0	324,2	104,5	125,4	15,0	15,0	15,0

Fuente: Autoridades españolas

Fuente: Ayudas destinadas a facilitar el cierre de minas de carbón en España, Comisión Europea, Mayo 2016

El importe total de las ayudas para la cobertura de costes excepcionales concedidas en el período 2011-2021 es de 1.454,6 millones de euros (punto 47). Estas ayudas incluyen el coste de prestaciones sociales, el pago de pensiones e indemnizaciones, obras adicionales de seguridad, daños en las minas, costes derivados de la rehabilitación de antiguas zonas de extracción del carbón y coste de la nueva puesta en cultivo de la superficie (cuadro 7). El número estimado de trabajadores que podrían beneficiarse de las ayudas de prejubilación se estima en 2.950 para el período 2011-2018 (punto 54). Las empresas mineras están obligadas a remitir anualmente un censo identificativo de los trabajadores adscritos a las distintas unidades de producción contenidas en el Plan de Cierre (55).

Las autoridades españolas se comprometen a que en caso de que las unidades de producción a las que se concede la ayuda no cierren en la fecha fijada en el Plan de Cierre notificado (31 de diciembre de 2018) se recuperará toda la ayuda concedida correspondiente a todo el período cubierto por el Plan de Cierre, que también incluye las ayudas concedidas en los años 2011 y 2012 (punto 64). Las autoridades españolas también se comprometen a que no se concederán ayudas para cubrir los costes resultantes del incumplimiento de las normas medioambientales (punto 66).

El apartado 7.2 del comunicado de información avisa que consideran que *“Al conceder ayudas para cubrir las pérdidas de producción y costes excepcionales en el período 2011-2015, las autoridades españolas han ejecutado la medida antes de que la Comisión adoptara una decisión al respecto. Así pues, España ha incumplido la obligación de suspensión establecida en el artículo 108, apartado 3, del TFUE (Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea) (punto105) y ha concedido una ayuda ilegal”*⁴⁸. Sin embargo, decide que *“sobre la base de la evaluación que precede, que la ayuda concedida con arreglo al Plan de Cierre notificado es compatible con el mercado interior con arreglo a lo dispuesto en la Decisión 2010/787/UE del Consejo, de 10 de diciembre de 2010 [...] y por tanto ha decidido no formular objeciones a la medida notificada”* (punto 106).

Si las minas a las que se haya concedido ayuda no se cierran en la fecha fijada en el Plan de Cierre, es decir, como muy tarde el 31 de diciembre de 2018, según lo autorizado por la Comisión, las autoridades españolas deberán recuperar todas las ayudas concedidas con arreglo a la Decisión del Consejo correspondientes a todo el período

48 Ver página 14 el Comunicado de la Comisión Europea al Ministerio de Energía, Industria y Turismo. http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/244102/244102_1780172_277_2.pdf

cubierto por el Plan de Cierre (punto 107). Además, la Comisión Europea recuerda a las autoridades españolas que a más tardar seis meses después del cierre del ejercicio de que se trate, deberán informar a la Comisión del importe y del cálculo de las ayudas efectivamente abonadas durante un ejercicio carbonero (punto 108).

Normativa europea sobre finalización de ayudas al carbón

Decisión del Consejo de 10 de diciembre de 2010 (2010/787/UE)⁴⁹ destinada a facilitar el cierre de las minas no competitivas prorroga hasta 2018 la posibilidad de que los Estados miembros concedan ayudas para cubrir costes relacionados con el carbón destinado a la producción de electricidad.

Según esta Decisión, aquella minería que haya alcanzado condiciones de competitividad antes de 2018 podrán seguir funcionando después de la fecha establecida en la decisión, aunque deberán devolver las ayudas recibidas entre 2011 y 2018.

Se permite también la financiación de costes excepcionales: medidas sociales, ambientales, así como medidas tendentes a promover una economía alternativas en cuencas mineras.

Directiva Europea de Emisiones Industriales de 2010⁵⁰ que afecta a las centrales térmicas que utilizan carbón. La Directiva establece la obligatoriedad de acometer inversiones para reducir la contaminación de las centrales que quemen carbón producidas por SO_x y NO_x. De no acometer estas inversiones, las centrales tendrán que reducir las horas de funcionamiento a 1.500 horas /año con un total de 17.500 horas. El Plan Nacional Transitorio establece hasta el 2020 para que las empresas decidan si hacen estas inversiones o cierran⁵¹.

La actividad asociada a la minería y a la central térmica de Teruel (de ENDESA)

La actividad minera en Andorra está unida al funcionamiento de la central térmica de Andorra propiedad de ENEL-Endesa. Esta central entró en funcionamiento en 1981 y tiene una potencia de 1.101,4 MW⁵². Tiene tres grupos de generación de 350 MW cada uno. El carbón que allí se produce es transportado y consumido por esta central. Los costes asociados al traslado del carbón a otras centrales harían inviable económicamente la continuación del funcionamiento de las minas. Por eso se considera que el cierre de la central térmica tendría asociado inevitablemente el cierre de las minas de Teruel y viceversa.

49 Diario Oficial de la Unión Europea 2010 Decisión del consejo relativa a las ayudas estatales destinadas a facilitar el cierre de minas de carbón no competitivas 2010/787/UE

50 Diario Oficial de la Unión Europea 2010 Directiva 2010/75/UE del parlamento europeo y del consejo. Directiva Europea de Emisiones Industriales de 2010.

51 Ver informe Greenpeace 2015 Las trampas del carbón.

52 La potencia de la central térmica es de 1.104,4 MW tal y como se describe en la Declaración Medioambiental de la Unidad de Producción Térmica de Teruel publicada por ENDESA en el año 2015 <http://www.endesa.com/es/sostenibilidad/PoliticaSostenibilidad/CompromisoMA/Documents/Declaracion-Medioambiental-Endesa-GENERACION-UPT-TERUEL.pdf>

Este cierre tendría un impacto negativo socio-económico en la región muy significativo. Se estima que la central térmica de Andorra perteneciente a Endesa emplea a 136 personas de forma directa⁵³ contratadas por ENDESA y aproximadamente 100 personas más en subcontratas en mantenimiento, transporte y otros. Hay que tener en cuenta que la central ya ha experimentado diferentes reducciones de personal (propias y de subcontratas asociadas) en los últimos años. Hace unos dos años estos números eran mucho mayores llegando a 450 personas involucradas en el funcionamiento de la central, contando a trabajadores propios y contratados.

El futuro de la central térmica no está asegurado más allá del año 2020. De acuerdo a la Directiva europea de emisiones industriales de 2010 para que la central térmica de Andorra (Teruel) continúe su funcionamiento deberá implantar tecnología de reducción de emisiones de SOx y NOx antes del 30 de junio de 2020.

Ya en 1992, tras un proceso por delito ecológico derivado de la contaminación que ocasionaba lluvia ácida en la zona del Maestrazgo, instaló nuevos filtros que eliminaban más del 90% del dióxido de azufre generado.

La central funciona con lignito de origen local y hulla importada⁵⁴ de diferentes países. Según datos ofrecidos por personas consultadas en la comarca Andorra-Sierra de Arcos, el porcentaje medio de uso de estos dos combustibles es 70% carbón nacional y 30% carbón importado (las mezclas exactas varían según el poder calorífico de los carbones importados). Sin embargo, no hemos tenido acceso a fuentes de información que nos ayuden a verificar estos datos.

En total en el ejercicio 2014 las empresas carboníferas de la comarca minera de Andorra quemaron en la central térmica 1,1 millones de toneladas de carbón⁵⁵.

En 2016, la planta funcionó en el primer semestre del año tan solo 429 horas, lo que supone un descenso del 76,5% con respecto a la generación eléctrica en el mismo periodo de 2015. En septiembre de 2016 quedaba algo más de un millón de toneladas acumulado en el parque de carbones de la central, mientras que en las minas se almacena en torno a otro millón, también propiedad de Endesa. Por tanto, la eléctrica tendría reservas suficientes para funcionar durante prácticamente dos años al ritmo de este ejercicio 2016⁵⁶. Entre enero y junio de 2016 ENDESA compró 40.000 toneladas de carbón a SAMCA cada mes. En septiembre de este año la central anunciaba la compra de 120.000 toneladas de carbón autóctono a SAMCA y 10.000 a Compañía General

53 Ver noticia relacionada: Endesa reducirá en 42 empleos la plantilla de la térmica de Andorra. http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/economia/endesa-reducira-42-empleos-plantilla-termica-andorra_1078146.html

54 Declaración Medioambiental de la Unidad de Producción Térmica de Teruel publicada por ENDESA en el año 2015 <http://www.endesa.com/es/sostenibilidad/PoliticaSostenibilidad/CompromisoMA/Documents/Declaracion-Medioambiental-Endesa-GENERACION-UPT-TERUEL.pdf>

55 Plan de desarrollo estratégico comarcal 2017-2021. Comarca de Andorra-Sierra de Arcos. Mayo 2016

56 Ver noticia relacionada. Endesa podría volver a comprar carbón nacional dos meses después <http://www.diariodeteruel.es/Movil/Noticia.aspx?Id=75451>

Minera en septiembre. Se espera que estas cifras continúen entre septiembre y diciembre⁵⁷.

En 2015 las empresas mineras de Teruel recibieron casi 7 millones de euros en concepto de ayudas a la producción de carbón correspondientes al ejercicio 2014, lo que representó un 21% de la dotación de 33,2 millones de euros aprobados el Ministerio de Industria, Energía y Turismo⁵⁸. Ambas empresas han sido receptoras de las ayudas a la producción de carbón a lo largo de los diferentes planes de apoyo a la minería desde su inicio en la década de los 70.

Merece la pena destacar el camino de diversificación empresarial que inició SAMCA⁵⁹ desde su origen como empresa minera en 1967. Su diversificación se ha extendido en diferentes sectores económicos: energías renovables, producción de polímeros plásticos, fabricación de fibras sintéticas, producción cerámica, manufactura agroquímica, construcción y logística. Sus inversiones en el sector de la producción agroalimentaria les han hecho líderes en la producción de fruta (comercializan 120.000 toneladas de fruta y cuenta con 9.500 hectáreas en explotación), aceite de oliva (producción propia de 500.000 litros, procedentes de 350 hectáreas cultivadas y más de 320.000 olivos arbequinos), 4.000 cabezas de ganado bovino lechero y otros productos. El grupo alcanza una facturación de 850 millones de euros y da empleo a más de 3.500 personas en España, Francia, Italia, Brasil, Colombia, Ecuador, México y Perú.

El coste de las inversiones para la implantación de las tecnologías mencionadas anteriormente de reducción de emisiones contaminantes está estimado en 220-230 millones de Euros. ENEL-ENDESA mantiene la central en el Plan Nacional Transitorio (PNT) (lo que implica que la central está exenta de cumplir los valores límite de emisión fijados en la directiva europea hasta el 1 de julio de 2020 bajo la condición de que a partir de esa fecha se adapten a los nuevos valores límites de emisión) para las emisiones de óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y partículas atmosféricas pero no ha confirmado que llevará a cabo la inversión. De hecho, ha expresado su dificultad en hacerlo si no se aprueba una nueva línea de subvenciones públicas a las empresas eléctricas para que pongan en marcha este tipo de proyectos⁶⁰.

Este tipo de subvenciones serían difícilmente aprobadas por la Comisión Europea puesto que serían consideradas como ayudas de Estado y por tanto incompatibles con la normativa vigente en materia de competencia empresarial. Ya en 2015 la Comisión

57 Ver noticia relacionada. Endesa reanuda la compra de carbón en Teruel tras las paralizaciones de transacciones. <http://www.expansion.com/aragon/2016/09/23/57e5167fca4741625b8b45be.html>

58 Ver noticia relacionada Samca es ya la empresa carbonífera que más ayudas recibe debido a su elevada producción <http://www.diariodeteruel.es/noticia/60506/samca-es-ya-la-empresa-carbonifera-que-mas-ayudas-recibe-debido-a-su-elevada-produccion>

59 Ver información sobre el grupo SAMCA en su página web: <http://www.samca.es/>

60 Noticias relacionada: Endesa ve "más difícil" invertir en la térmica de Andorra sin ayudas. El Gobierno impulsa la subvención a la central térmica de Andorra, que resolverá la "supervivencia" del carbón en Teruel. "<http://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel-provincia/2016/04/07/subvenciones-central-termica-andorra-para-supervivencia-del-carbon-teruel-841225-1101027.html>"

Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)⁶¹ cuestionó la eficiencia económica del borrador emitido por la Secretaría de Energía respecto a la aprobación de un nuevo sistema de pagos por capacidad para incentivar las inversiones medioambientales de las térmicas a cambio de estabilidad en la compra y consumo de mineral autóctono. La propuesta contemplaba incentivar con 90.000 euros por megavatio instalado a cada planta que funcionara con carbón nacional, lo que hubiera significado 94,5 millones de euros para la central térmica de Andorra, un 41% de las inversiones necesarias. A pesar de ello la Secretaría de Estado de Energía podría estar trabajando en un nuevo borrador que trataría de evitar este obstáculo.

Para evaluar el impacto de estas medidas en la viabilidad futura de la central térmica hay que tener en cuenta también varias variables relacionadas con la composición y funcionamiento del sistema energético español, así como de los precios internacionales de los combustibles fósiles. El escenario energético al que se enfrenta esta planta incluyen algunos retos. Por ejemplo, la sobrecapacidad del sistema eléctrico español, una mejora significativa de la rentabilidad de las instalaciones que funcionan con fuentes de energías renovables y una menor retribución por la electricidad producida por las productoras eléctricas. Además, el Acuerdo de París de cambio climático, marca una línea clara sobre la necesidad de acelerar de manera drástica la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en todos los sectores económicos, incluido el sector de la producción de energía. Hay que tener en cuenta que según un estudio publicado por la Agencia Europea de Medio Ambiente la instalación más contaminante de España era la central térmica de Andorra (Teruel). El estudio estimó el coste de la contaminación industrial en España entre 19.300 y 41.900 millones de Euros. Los sectores que más contribuían a esta contaminación eran el sector eléctrico, en gran medida debido a las centrales de carbón, además de la petroquímica y la siderurgia. Según datos de 2013, la central térmica de Andorra está entre las top ten de térmicas europeas con mayores emisiones de dióxido de azufre⁶².

Otra decisión importante a tener en cuenta es el Decreto del Gobierno de Aragón de junio de 2016 de "impulso de la producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica en Aragón" que tiene como objetivo incentivar inversiones eólicas por unos 2.000 millones de euros. Este Decreto termina con la paralización de las inversiones eólicas en la región, suspendidas desde hace más de un lustro. La administración autonómica tramitará todos aquellos proyectos de los respectivos promotores eléctricos que ya dispongan de permiso de acceso y conexión a la red eléctrica.

Otro elemento importante a tener en cuenta es la compra por parte de Endesa, de los activos renovables de Enel Green Power en España en agosto de 2016 por un valor de 1.200 millones de euros. Esta compra podría ser decisiva para situar el interés de ENDESA en la instalación de energía eólica y no en la modernización de la planta térmica.

61 Ver nota de la CNMC al respecto <https://www.cnmc.es/CNMC/Prensa/TabId/254/ArtMID/6629/ArticleID/1448/La-CNMC-publica-el-Informe-sobre-la-Propuesta-de-Orden-del-mecanismo-de-capacidad-de-mejora-medioambiental-en-determinadas-centrales-de-produccion-de-electricidad.aspx>

62 Europe's dark cloud. How coal-burning countries are making their neighbors sick. 2016 WWF, Alianza para la Salud y el Medio Ambiente (HEAL) y la Red de Acción por el Clima en Europa (CAN).

3. Características comunes de las regiones mineras

Las cuencas mineras presentan una serie de características que dificultan de manera significativa su diversificación económica. Si bien cada cuenca minera responde diferencias económicas, sociales, culturales y políticas, a menudo tienen en común varias de las siguientes características.

En primer lugar, porque el sector de la minería se presenta muy frecuentemente como monocultivo industrial en la comarca. Este hecho provoca poca diversidad en el tipo de formación ocupacional y profesional de los trabajadores de la zona, lo que conlleva carencias de personal formado en industrias o sectores con mayor contenido tecnológico y de innovación.

Esta circunstancia desemboca en altos niveles de desempleo una vez que comienzan los planes de reducción de la producción minera del carbón expuestos en la sección anterior. A aquellos trabajadores de mayor edad se ofrecen opciones de retirada temprana del empleo, a través de programas de jubilación anticipada. Además, la minería de carbón depende en mucha menor medida de industria auxiliar en comparación con otras actividades industriales.

La minería del carbón (en general del sector extractivo) también se caracteriza por un alto nivel de masculinización⁶³. Esta situación junto con el reducido número de alternativas económicas que se encuentran en las comarcas mineras, hace que las mujeres tengan pocas alternativas laborales.

A pesar de la reducción de los salarios medios en los últimos años, los salarios son aún mucho más altos que la media de la comarca y que la media del sector industrial, especialmente en la minería subterránea. La peligrosidad de la actividad es uno de las razones de estos altos salarios. Habitualmente, resulta muy difícil que otros sectores industriales igualen este nivel de salarios, lo que tiene como resultado una baja movilidad laboral de la minería a otros sectores.

En aquellas comarcas mineras que se sitúan cerca de la central térmica a la que abastecen, es habitual que exista una dotación de infraestructuras de transporte muy limitada, que se explica por la escasa necesidad de comunicación con el exterior.

Además, la mentalidad “emprendedora” no se favorece por el sistema de explotaciones mineras que funcionan bajo el modelo de la mono-industria y que por tanto limitan el desarrollo de cualquier otra actividad. Como consecuencia de todo ello, existe una oferta limitada de iniciativas de diversificación empresarial, de pequeñas y medidas empresas.

63 Por ejemplo, según el Informe anual 2015 del Observatorio del Mercado de trabajo producido por el Gobierno de Aragón, de los 44 contratos que se firmaron en 2015 en Aragón en el sector de la extracción de antracita, hulla y lignito (CNAE 05) 43 correspondieron a hombres y 1 a mujeres.

Otra de las características típicas de las comarcas mineras es el deterioro del medioambiente local debido a la existencia de escombreras y restos de antiguas explotaciones no rehabilitadas.

La falta de oportunidades de empleo en sectores alternativos a la minería en estas comarcas, provoca la migración de jóvenes recién titulados, que prefieren encontrar una oportunidad de empleo en otras zonas, con mayor tejido empresarial e industrial. Esto provoca envejecimiento de la población y despoblación de las zonas.

Las comarcas mineras (y en general aquellas regiones o zonas donde gran parte del PIB y del empleo procede de un solo sector) se caracterizan porque la gran mayoría de la población no se plantea seriamente otra forma de vida, ya que siente que su identidad está vinculada a la minería⁶⁴. Por ello, la gran mayoría de los casos de transición exitosa en otros países han ocurrido una vez que la actividad minera había acabado y se habían extinguido todas las opciones de continuar el apoyo (normalmente a través de ayudas públicas) al sector.

Otra de las características de las regiones mineras, es la solidaridad de la comunidad, apoyada por un pasado industrial que ha marcado profundamente la población, la economía y el territorio. En algunos casos, este pasado industrial ha sido decisivo en otros países para atraer inversiones extranjeras y nacionales de desarrollo industrial alternativo.

64 Taylor Robert (2015) A Review of Industrial Restructuring in the Ruhr Valley and Relevant Points for China. Institute for Industrial Productivity

4. Balance de los Planes de actuación desarrollados para la minería del carbón y las comarcas mineras

La reconversión de las cuencas mineras se ha planteado, como hemos señalado anteriormente, desde los años 70. Han sido innumerables, los planes y programas financiados con importantes cantidades de fondos públicos dedicados a esta reconversión o reestructuración del sector (según el informe de Greenpeace ‘Las trampas del carbón’ hasta 22.000 millones de Euros desde 1992 sin contar los fondos dedicados a las prejubilaciones)⁶⁵.

Parte de los fondos mineros han sido utilizado para la construcción de nueva infraestructura en las localidades mineras (polideportivos, centros culturales, y otros) que debido a la despoblación que viven esas zonas y a que la decisión de construcción se basó en un censo ficticio, están infrutilizados o en desuso.

En cualquier caso respecto de la aplicación de los planes del carbón en general, como ha señalado la Federación de Industria de CCOO de Asturias (marzo 2011)⁶⁶, ha habido una notable falta de transparencia en la ejecución de los fondos, así como una falta de agilidad y retrasos en su distribución, una clara falta de acceso a los mismos por parte de las PYMES, ausencia de seguimiento de los resultados y un exceso de preponderancia de los intereses “políticos” que operan en las zonas en detrimento de una centralización de la gestión de los planes.

La ruptura de la dependencia del carbón en general en todas las cuencas mineras carboníferas está resultando costosa y compleja. La política errática en materia energética de los últimos Gobiernos españoles ha contribuido poco a tener más claro el futuro de las comarcas mineras. La extensión de las ayudas al carbón decidida en 2010, fue vivida como de ‘respiro’ por las comarcas mineras. En la práctica sirvió para retrasar unos años más la inevitable reestructuración económica de la economía local.

En la comarca de Teruel gracias a los 240 millones⁶⁷ invertidos en la comarca procedentes de los fondos mineros, se logró crear en la zona un tejido industrial alternativo a la minería. Llegaron, entre otras, industrias de prefabricados, gres, cemento o agroalimentarias, pero la crisis económica que comenzó en 2008 solo dejó en pie una importante, Andopack, dedicada a los embalajes de cartón. Por lo tanto, no se puede decir que se haya conseguido crear un tejido industrial o económico alternativo en su conjunto a la minería.

No obstante, como se evidenciará en la segunda parte del informe dedicada al análisis más específico de la comarca de Teruel, hay que huir de la afirmación tajante que se hace frecuentemente de que *“todo ese dinero no ha servido para nada”* puesto que,

65 Citado en El observatorio crítico de la Energía (2016) El carbón en España en 2016

66 Plan General de Minería. Reactivación Análisis de situación. Federación de Industria de CCOO de Asturias. Marzo 2011

67 Ver noticia relacionada Minería y el futuro estratégico de la Central <http://www.lacomarca.net/opinion/editorial/item/9695-mineria-y-el-futuro-estrategico-de-la-central>.

aunque existe una notable dificultad para evaluar los fondos realmente gastados y calcular el empleo creado por los mismos, los distintos planes y programa de ayudas para la reestructuración de las comarcas mineras sí que han tenido un efecto de generar actividad económica y por tanto puestos de trabajo en las comarcas mineras. Lo que también es claro es que esos fondos no se han optimizado lo suficiente y que se dedicaron, especialmente en las primeras fases, más a obras o infraestructuras improductivas que a creación de empresas y actividad económica generadora de empleo estable. La crisis económica y los retrocesos en la implantación de energías renovables y de la industria asociada a las mismas han contribuido también al fracaso parcial de estos planes de ayudas.

A partir de las entrevistas realizadas para realizar este informe, se puede afirmar que en la Comarca de Teruel el aprovechamiento de los Fondos MINER ha estado razonablemente gestionado, en comparación con otras zonas donde ha habido un uso más inadecuado de los mismos.

5. Recopilación de ejemplos a escala internacional de reconversión justa y alternativas sostenibles en cuencas mineras

La necesidad de que la transición hacia modos de producción y consumo más sostenible estuviera basada en criterios de justicia social fue una de las principales conclusiones de la negociación entre organizaciones empresariales, sindicales y gobiernos de todo el mundo en el marco del Conferencia Internacional de Trabajo de 2013⁶⁸. Dos años más tarde en noviembre de 2015, el Consejo de administración de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) de estructura tripartita adoptaba por unanimidad las Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos⁶⁹. En estas directrices se identifican nueve áreas de intervención política donde es necesario trabajar para asegurar el desarrollo adecuado, a nivel ambiental, social y económico, de un marco de políticas de transición justa.

Estas áreas son:

- I. Políticas macroeconómicas y de crecimiento
- II. Políticas industriales y sectoriales
- III. Políticas relativas a las empresas
- IV. Desarrollo de competencias
- V. Seguridad y salud en el trabajo
- VI. Protección social
- VII. Políticas activas del mercado de trabajo

68 Ver información sobre esta negociación <http://www.ilo.org/ilc/ILCSessions/102/on-the-agenda/green-jobs/lang--es/index.htm>

69 Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos http://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432865/lang--es/index.htm

VIII. Derechos

IX. Diálogo social y tripartismo

Este marco de políticas de transición justa es particularmente relevante para el caso de las cuencas mineras de carbón. De hecho, su negociación estuvo basada en varios de los casos de éxito y fracaso ocurridos en el pasado, en diferentes lugares del mundo, en cuencas mineras. Las lecciones aprendidas de estas experiencias fueron clave para llegar a este importante acuerdo tripartito.

Los 194 países que con parte de la Convención Marco de Cambio Climático acordaron aprobar en diciembre de 2015 (como resultado de la COP21) que la implantación del Acuerdo de París de cambio climático, deberá tener en cuenta las necesidades hacia una transición justa que las políticas climáticas supondrán para el mundo del trabajo⁷⁰.

La evolución en la producción y el consumo mundial de carbón en las últimas décadas ha tenido como consecuencia la necesidad de reconversión y cierre de numerosas áreas mineras, especialmente en Europa y Estados Unidos.

En Reino Unido en 2015 se decidió cerrar todas las minas de carbón del país, siendo el último paso de un sector que comenzó su declive en la década de los 70 y que diez años más tarde protagonizó uno de los episodios de mayor conflictividad social de la historia del país que terminaron en un cierre de minas masivo durante los años que siguieron. En otro país europeo, Holanda, se dejará de utilizar el carbón como fuente de producción de electricidad en 2030. Además, un conjunto de países ya no utiliza carbón para producir (Chipre, Estonia, Letonia, Lituania, Luxemburgo y Malta y Bélgica)⁷¹. Además, Portugal, Austria, Reino Unido y Finlandia están avanzando en la toma de decisiones relativas al abandono de carbón para producción de electricidad.

El cierre de minas no competitivas frente a mercados internacionales y la entrada de nuevas formas de producción de energía con menor impacto ambiental se ha sumado a la menor necesidad de mano de obra debido a las mejoras en la eficiencia de los modos de producción y ha supuesto la destrucción de miles de puestos de trabajo y cierre de empresas en Reino Unido, Rusia, Polonia, Francia, Alemania, España y Estados Unidos⁷².

El proceso de reducción de la actividad minera y transición a nuevas formas de producción se ha llevado a cabo de diversas formas en estos países. En general,

70 Decisión de la 21ª Conferencia de las Partes (COP21) firmantes de la que contenía la adopción del el Acuerdo de París incluye en la sección preambular del acuerdo la *'necesidad de tener en cuenta los imperativos que una transición justa de la fuerza laboral y la creación de empleo decente y de empleo de calidad en línea con las prioridades de desarrollo definidas nacionalmente'* Ver página 21 <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>

71 End of an era: Why every European country needs a coal phase-out plan. 2015. Greenpeace y Can Europe

72 Pollin R. y Callaci B 2016 A Just Transition for U.S. Fossil Fuel Industry Workers. The American Prospect Journal; Euracom (Asociación de regiones mineras de Europa) 2006 Reactivando las regiones mineras de Europa. Guía de buenas prácticas. Programa RECORE (Regenerating Europe's Coalfield regions" - Regeneración de las regiones mineras de Europa)

podemos afirmar, que en aquellos donde se ha hecho de un forma ordenada, con apoyo institucional y con la participación de organizaciones sociales y empresariales así como de diferentes colectivos sociales asentados en la región, ha tenido más éxito principalmente porque la posición común de los actores sociales e institucionales sobre la estrategia de futuro de la región ha sido esencial para atraer los fondos (públicos y privados) necesarios para desarrollar un nuevo tejido socio-económico que ha conseguido atraer a nuevos trabajadores (la región de Nord-Pas-de-Calais, en Francia, por ejemplo).

La falta de planificación, por el contrario, ha sido el principal obstáculo encontrado en los casos donde el cierre de minas ha dado lugar a desempleo y degradación de la región (Ucrania, por ejemplo). Algunas enseñanzas de estos procesos han sido:

1. Asumir la necesidad de cambio y liderar la transición a una realidad sin carbón

Un elemento común en los casos donde la transición más allá del carbón se ha dado de manera exitosa ha tenido que ver con el cambio colectivo en la forma de pensar de las comarcas mineras. Asumir el hecho de que el carbón forma parte de la economía del siglo pasado y que es necesario apostar por nuevos sectores económicos, que no sólo creen empleo local, sino que tengan un impacto directo positivo en la vida de la comunidad.

Este fue el caso de Loos-en-Gohelle⁷³, una antigua comarca minera en la región de Nord-Pas-de-Calais de Francia, con una población de alrededor de 7.000 habitantes. Después de la dedicación exclusiva a la minería de carbón durante más de 130 años, la región llevó a cabo una reconversión drástica de su economía y tras un periodo de crisis económica y social apostó por la economía verde como sector alternativo al carbón. Entre 1999 y 2009 se crearon 350 nuevos empleos y la tasa de desempleo es la más baja de la región.

La mina se cerró en la década de los 80 por no ser rentable frente al carbón importado, tras una decisión del Partido Socialista que en ese momento gobernaba en Francia. El cierre de la industria del carbón la región de Nord-Pas-de Calais perdió alrededor del 45% del empleo industrial entre 1975 y 1995 (la población de esta región en 2009 era de 4 millones de personas).⁷⁴ El fin de la actividad minera se tradujo en desempleo, colapso económico, precariedad y profundas secuelas ambientales.

Hasta ese momento no se había cuestionado el modelo de desarrollo de la región, basada en la actividad minera. Sin embargo, la decisión de cierre, hace cambiar esta situación de manera radical. Y se asume que es necesario un cambio de rumbo en la economía regional. Se necesita un nuevo modelo de desarrollo que mejore el anterior, que sea más sostenible, más participativo, más ecológico, más racional. El miedo al

73 Ver más información en el artículo de Le Monde dedicado a la transición verde ocurrida en este municipio: .

74 Evaluation of the main achievements of cohesion policy programmes and projects over the longer term in 15 selected regions. Case study Nord-Pas-de-Calais. London School of Economics. July 2013

desempleo, a la pérdida de la capacidad industrial de la zona sirvió como acicate para la búsqueda de ese modelo alternativo.

El liderazgo del Jean François Caron, alcalde del pueblo desde 2001 fue decisivo en esta transición. El alcalde continuó el camino abierto por su padre, anterior alcalde, en la puesta en marcha de programas que hicieran mejorar la sostenibilidad en la localidad. Inició un debate local sobre el futuro de la región, que años más tarde, contó con la asesoría del economista estadounidense Jeremy Rifkin. El economista asesoró a los colectivos sociales, empresariales y servicios técnicos institucionales en el desarrollo de una hoja de ruta para la comarca basada en la llamada tercera revolución industrial, que tenía como pilares la producción de energía limpia y la economía circular.

La toma de decisiones participada ha sido la tónica habitual en la región. De este debate sirvió para elaborar un diagnóstico y a partir de él una estrategia colectiva. Se pasó de una actitud de queja continua ante la situación de depresión económica y social provocada por el cierre de la minería a una actitud propositiva. Se trataba no sólo de describir el problema si no, mucho más importante, de plantear una solución, en forma de propuesta de nuevo proyecto. Estas propuestas fueron presentadas a diferentes líneas de financiación de la Unión Europea y del Estado francés.

Entre las dificultades identificadas se destacaba la baja formación de los trabajadores en la zona, cuya formación estaba exclusivamente vinculada a la extracción minera. Como consecuencia, la región resultaba muy poco atractiva para las inversiones en otros sectores, demandantes de trabajadores con mayor formación. Las nuevas actividades económicas que se situaban en la región lo hacían en zonas adyacentes (Lille), donde sí existía una fuerza laboral más preparada. Los proyectos que hasta ese momento se habían apoyado estaban vinculados al desarrollo de nuevas infraestructuras, no de una mayor capacidad técnica.

Por otra parte, se quería evitar apostar por un nuevo monocultivo industrial y se quería apoyar la creación de actividades locales no deslocalizables, por la que se aprovecharan los recursos autóctonos. En el momento de la reconversión, el resto de zonas mineras apoyaba la creación de clusters industriales vinculados al sector del automóvil. Años después, estas regiones han vivido la necesidad de una nueva reconversión resultado de la deslocalización de estas empresas a países con menores costes laborales.

Los resultados en la economía local de este cambio de modelo son evidentes:

- La UNESCO declaró patrimonio de la humanidad los restos mineros lo que ha permitido mantener la identidad minera de la región recordando la gran importancia que esta actividad ha tenido históricamente en el desarrollo local.
- Se reconoció el paisaje como elemento fundamental para el bienestar de las personas y la actividad económica. Las escombreras han pasado a ser elementos culturales y de ocio: en una región llana y sin árboles, las montañas de escombros han pasado a ser zonas verdes y elevaciones donde se realizan actividades deportivas, vuelo en parapente facilitado por una escuela de vuelo. Este ha sido parte del trabajo llevado a cabo para cambiar el paisaje local. Se han llevado a

cabo tareas de reforestación, creación de un cinturón ecológico, peatonalización y construcción de praderas accesibles.

- Creación del Centro de Recursos para el Desarrollo Sostenible en el que participan el Estado, empresas y asociaciones ambientalistas.
- Creación del Centro de Eco-Empresas que ayuda a instalarse en la zona a empresas de energías renovables, eco-construcción y otros sectores verdes. El vivero de empresas que acoge este centro está completamente lleno. El centro se ha especializado en materiales de eco-construcción. Se ha creado un centro de formación profesional especializado en este sector, lo que ha atraído a empresas de otras regiones que llevan a sus técnicos a formarse al centro de Loos-en-Gohelle.
- Se ha llevado a cabo la reforma energética de viviendas para conseguir ahorros en calefacción e iluminación lo que ha sido traducido en creación de un nuevo tipo de empleo especializado en la auditoría energética y la puesta en marcha de medidas de eficiencia.
- El ayuntamiento aprobó una política de compras verdes que además prima la producción local. Además, se utiliza el agua de lluvia almacenada o reciclada para los servicios municipales. Además, las viviendas de promoción municipal se han desarrollado según criterios de eficiencia energética, consiguiendo ahorros en calefacción del 90 %
- Se han creado rutas peatonales seguras para que los niños puedan ir al colegio andando, una red de huertos urbanos co-participados por el colegio y los AMPA (Asociaciones de madres y padres de alumnos).
- Se invierten 12 millones de euros al año para investigación y desarrollo. Ya ha dado resultados. Por ejemplo, se han desarrollado nuevos materiales que utilizan como materia prima elementos reciclados y se han desarrollado nuevos procesos de reciclaje.
- Se construyó una central solar que fue financiada colectivamente y que da suministro a varios cientos de viviendas del municipio. De manera complementaria, se creó un centro de testeo de nueva tecnología renovable.
- Las decisiones son siempre participadas. El número de colectivos se ha duplicado pasando de 60 a 120.

Los protagonistas de este cambio reconocen que 'es imprescindible la desobediencia contra el pensamiento único y no hay que tener miedo a equivocarse' y que la participación de todos es imprescindible a lo largo de la toma de decisiones. A la ciudadanía se les pide una implicación al 50 % en el desarrollo de la actividad seleccionada. Por ejemplo, desde el ayuntamiento se apoya la creación de un huerto escolar, siempre que el AMPA se comprometa en su gestión. La apuesta por la diversidad de proyectos pequeños y no por un nuevo monocultivo industrial, los esfuerzos en mejora la formación de los trabajadores y trabajadoras locales, el rol de las instituciones municipales como dinamizador económico y social a nivel local y la apuesta por sectores que resultan en una mejora de la calidad de vida son también elementos claves para el éxito de esta experiencia.

2. La importancia de una legislación que facilite el cambio

Cambios introducidos en la regulación han sido claves en los casos en los que se inició la transición a otros modos de producción más allá del carbón (es el caso de Ontario,

Canadá). De la misma forma, una legislación que beneficiaba a la producción del carbón frente a otros recursos también ha resultado un obstáculo insalvable y ha hecho imposible que se desarrollen sectores alternativos al carbón en las comarcas mineras (es el caso de Wyoming, en Estados Unidos)⁷⁵.

En una buena parte de los casos analizados, el elemento iniciador de los programas de transición fue el objetivo acordado a nivel nacional, provincial o local de terminar progresivamente con la minería del carbón o con la producción eléctrica basada en la quema de carbón. Fue el caso de Ontario (Canadá), donde la regulación sobre producción de electricidad es competencia provincial, no nacional. En 2014, esta provincia (del tamaño de Francia y España juntas) puso fin al uso de carbón en 2014, tras 17 años de trabajo desde diferentes colectivos sociales, organizaciones ambientales y partidos políticos. Cuatro elementos fueron decisivos para tomar esta decisión: El hecho de que esta decisión no tuviera que ser aprobada por el gobierno nacional, a favor del uso del carbón y de la extracción de arenas bituminosas, que las plantas de producción eléctrica pertenecieran al gobierno provincial y fueran relativamente antiguas, por lo que debían ser sustituidas. El tercer elemento decisivo fue el hecho de que el carbón consumido por estas plantas fuera importado y el cuarto elemento que Estados Unidos podría hacer responsable al gobierno de Canadá de la contaminación transfronteriza ocasionada por la quema del carbón bajo el Acuerdo sobre Calidad del Aire firmado por ambos países. La producción de electricidad con carbón sería, progresivamente sustituida por producción con otras fuentes de energía más limpia, según la Decisión sobre energía verde y economía verde del 2009, lo que permitió recolocar a gran parte de los trabajadores afectados por la decisión⁷⁶.

La decisión afectó a más de 1.400 trabajadores en 5 centrales térmicas diferentes (Lambton, Nanticoke, Mississauga, Thunder Bay y Atikokan). El diálogo con los trabajadores y los sindicatos de estas centrales por parte de los gestores de las plantas fue continuo. Estos propusieron empleo alternativo a aquellos trabajadores que quería recolocarse en otras plantas eléctricas de la empresa. En algunos casos fue necesario programas de formación específica. Otros trabajadores se prejubilaban y otro grupo aceptó trabajos en tareas de mantenimiento de las nuevas centrales eléctricas⁷⁷.

Un ejemplo, de cómo la legislación puede actuar como obstáculo en la transición es Wyoming en Estados Unidos. A pesar de ser uno de los estados con mayor recurso eólico y de la quiebra de varias de las empresas más importantes del país en extracción de carbón (a comienzos del año 2016 quebró Arch Coal, productor del 15 % del carbón del país) el gobierno del estado ha mantenido el impuesto a la producción eólica, lo que ha frenado la inversión en industria eólica en el estado, mientras ha crecido en estados con menor calidad de recurso eólico pero con legislaciones más favorecedoras.

75 CleanTechnica 2016 Four Former Coal Sites Are Getting Major Facelifts.

76 Harris M., Beck M., Gerasimchuk I. 2015 The End of Coal: Ontario's coal phase-out. IISD Report

77 Ontario Power Generation (OPG) 2016 From coal to biomass: Generating a Sustainable Future.

No ha sido el caso de otros estados del país. En marzo de 2016 el estado de Oregón⁷⁸ aprobó una nueva ley conocida como 'Electricidad limpia y Plan de transición del carbón' que tiene como objetivo de eliminar el uso del carbón para 2035 de las dos principales compañías eléctricas del estado (Pacific Power y Portland General Electric) que deben duplicar la cantidad de energía renovable suministrada a la población del estado en un 50 % para el año 2040. El proyecto de ley se ha desarrollado con la participación conjunta de la compañía eléctrica más grande del Estado, las organizaciones empresariales, organizaciones comunitarias y otros colectivos sociales. El cambio sobre el mix energético del Estado, comenzó en 2007, cuando se aprobó por primera vez en el país, el objetivo de aumentar significativamente la producción de energías renovables (Renewable Portfolio Standard, RPS). En Oregón, el objetivo establecido fue del 50 % de producción renovable en 2040. Esta decisión implicaba a productores de pequeña y gran escala tanto públicos como privados⁷⁹. El diálogo establecido entre empresas eléctricas, organizaciones estatales y sociedad civil para cumplir con este objetivo hizo posible plantear un plan de transición al consumo del carbón.

En Oregón, el proyecto de Ley ha estado a disposición de revisiones públicas en varias ocasiones. El impacto del plan en términos ambientales es más que significativo: el CO₂ evitado por este plan equivale a la retirada de circulación de 6,4 millones de coches. Los beneficios sociales no son menores: una mejor calidad del aire reducirá enfermedades vinculadas a la contaminación. Además, se creará nuevo empleo y nuevo tejido empresarial local en el sector de las renovables. Entre las medidas que llevarán a cabo las empresas eléctricas destacan la promoción de plantas solares comunitarias, mejoras de eficiencia energética, proyectos de energías renovables de pequeña escala y proyectos de generación de biomasa. Una de las empresas que se beneficiará de esta decisión será Iberdrola Renovables, que a través de su sede de Portland, podrá llevar a cabo parte de los futuros proyectos renovables.

3. Recuperación ambiental de minas abandonadas

Los impactos ambientales de la minería son altísimos: hundimientos debido a explotaciones, formación de escolleras, producción de residuos y productos secundarios (gangas, residuos de carbón, cenizas), contaminación del aire, pérdida de biodiversidad, contaminación de aguas y otros.

Por ello, la recuperación ambiental de estas zonas una vez la actividad ha terminado, es esencial para permitir un desarrollo sostenible de la región. Existen numerosos ejemplos de casos exitosos que demuestran esta importancia. En As Pontes (La Coruña) Endesa puso fin la actividad minera a cielo abierto en 2007, tras 30 años de actividad durante los que se extrajeron 260 millones de toneladas de lignito que han alimentado la planta térmica de 1.400 MW que la misma compañía tenía en el municipio. Entre 2008 y 2012 se llevó a cabo la rehabilitación ambiental de las escombreras y del hueco dejado por la extracción minera, creando un lago artificial que acumula agua de los ríos y escorrentías

78 Noticia relacionada: Sierra Club (2016) Oregon legislature passes historic coal transition bill.

79 Se puede acceder a los detalles de este programa aquí:
<http://programs.dsireusa.org/system/program/detail/2594>

locales⁸⁰. Se agregaron tres millones de metros cúbicos de tierra vegetal, se sembraron 130.000 kilos de semillas, se plantaron 600.000 árboles y se crearon 60 km de caminos y pistas sin asfaltar. Según un censo realizado por la Universidad de Santiago, se han contabilizado 180 especies distintas de animales, convirtiéndose éste en uno de los parajes con mayor biodiversidad de Galicia. Estas labores de rehabilitación, junto con el empleo creado resultado del Plan de Desarrollo⁸¹ financiado por la compañía, permitió la creación de 1.200 nuevos empleos y la inversión de 250 millones de euros.

En España, no existía la obligación de desarrollar un plan de rehabilitación ambiental de las minas una vez acabada su vida útil hasta finales de la década de los 80. La mayor parte de las minas que dejaron de explotarse en esa década, en su mayoría por pequeños empresarios, han quedado sin rehabilitar. En Aragón se calcula que existen decenas de minas en esta situación. Por ejemplo la mina de más de 90 Ha 'El Corredor', ubicada entre Berge y Alcorisa (Teruel), las minas 'Salomé' y 'Carmencita', situadas entre La Rambla del Martín y las Cuevas de Portalrubio (Teruel). Sí se han llevado a cabo labores de rehabilitación ambiental (sobre todo con plantación de almendros y olivos) en minas explotadas por empresas de gran tamaño, como SAMCA y Endesa. La rehabilitación de estas minas abandonadas podría crear nuevo empleo y mejorar la calidad de vida de las poblaciones vecinas.

La rehabilitación ambiental de las minas cerradas ha sido uno de los elementos claves para permitir el desarrollo social y económico una vez terminada la extracción del mineral. En Rusia se crearon centros de observación que tenían como principal objetivo recuperar el capital ecológico de las zonas afectadas por la extracción minera. En la República Checa el proceso de rehabilitación ambiental priorizó la recuperación de la flora y de las especies forestales autóctonas, devastadas por la minería. Se llevó a cabo también un proceso de restauración de diferentes edificios emblemáticos para la región con una importante carga histórica gracias al trabajo multidisciplinar de diferentes profesionales (diseñadores, paisajistas, urbanistas). En China según estimaciones del ministerio territorial (Land Ministry) se invertirán 11,27 mil millones de dólares en los próximos cinco años para restaurar la superficie degradada por la actividad minera a lo largo del país.

4. Evitar la necesidad de la transición posterior: Alianza organizaciones sindicales y ambientales para frenar nuevas inversiones contaminantes

En Estados Unidos, organizaciones sindicales y ambientales han trabajado de manera conjunta durante los últimos años. Crearon la Blue-Green Alliance que entre otros resultados consiguió la aprobación de objetivos de energías renovables para el país. Más recientemente, el trabajo conjunto entre ambas organizaciones resultó en la parada de la cuarta fase del proyecto Keystone XL Pipeline, un oleoducto que pretendía unir el norte de Canadá (Alberta) con el centro de Estados Unidos (Nebraska) para refinar las arenas bituminosas extraídas en Canadá. El proyecto tendría enormes impactos ambientales en

80 Noticia relacionada: Innovación al día (2016) Endesa finaliza la mayor rehabilitación ambiental en la mina de As Pontes. Disponible en http://www.innovaspain.com/detalle_noticia.php?id=677

81 Ver más detalles sobre este Plan http://www.opyde.com/Folleto_Plan_As_Pontes.pdf

diferentes ecosistemas de EEUU, razón por la cual, fue denegada la autorización para su construcción. Un parte de esta decisión tuvo que ver con el hecho de que el gobierno estadounidense estuviera apoyando activamente la producción de energía renovable en el país. Este apoyo a la producción renovable había sido muy valorado por una buena parte de su electorado que veía la aprobación del oleoducto como una marcha atrás en los esfuerzos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) tomadas hasta ese momento por el gobierno.

Como resultado de esta iniciativa conjunta se evitó la creación de una industria altamente contaminante que necesitaría un programa de transición en el futuro.

5. Inversiones en sectores verdes como sectores alternativos a la minería

La apuesta por los sectores verdes es uno de los elementos relativamente habituales en las experiencias de transición de las comarcas mineras. El elevado impacto ambiental de la minería del carbón hace prioritario trabajar por recuperar la calidad ambiental local, como es la gestión de residuos, el reciclaje y la reforestación. En los lugares donde además de la minería también existía centrales térmicas de carbón, también existe una apuesta clara por la producción de energía renovable, aprovechando la existencia de red eléctrica de suficiente capacidad en esas zonas.

En Tula (Rusia), se invirtieron varios millones de euros en una planta para el tratamiento de los residuos urbanos. Esta actuación ha generado más de 70 empleos directos y ha supuesto la utilización de nuevas tecnologías, así como la mejora en la red de transporte⁸².

En Gelsenkirchen (Alemania)⁸³, donde la actividad minera terminó en 2008, se llevó a cabo un proceso de especialización hacia la energía solar. En 1996 se creó el parque científico de Gelsenkirchen⁸⁴, especializado en un primer momento en el desarrollo de nuevas tecnologías vinculadas al uso de la energía solar, así como de combustibles verdes y de tecnologías de eficiencia en el uso de la energía. En 2014, el centro se rebautizó como Alianza del Clima Gelsenkirchen - Herten y funciona como plataforma de información, desarrollo de proyectos y cooperación en cuestiones de energía (energía solar térmica y fotovoltaica, biocombustibles, energía eólica), electromovilidad, uso eficiente de la energía en edificios, consumo de fuentes de energía renovables para la calefacción y otras medidas vinculadas con la mitigación del cambio climático.

En China, el gobierno central ha decidido cerrar más de mil minas de carbón y acerías y posponer la apertura de nuevas minas tal y como estaba proyectado, debido a la sobrecapacidad de producción de carbón del país, del grave impacto ambiental que la extracción y consumo de carbón tiene, el impacto en la salud de la población y el

82 Euracom (Asociación de regiones mineras de Europa) 2006 Reactivando las regiones mineras de Europa. Guía de buenas prácticas. Programa RECORE (Regenerating Europe's Coalfield regions" - Regeneración de las regiones mineras de Europa).

83 Müller B., Finka M., Lintz G. 2005 Rise and Decline of Industry in Central and Eastern Europe: A Comparative Study of Cities and Regions in eleven countries. Central and Eastern European Studies (CEEDES). Editorial Springer

84 <http://www.gelsenkirchen-herten.de/>

aumento de la producción de energía con fuentes renovables. La decisión creará 1,3 millones de nuevos desempleados. En el marco de la transición de las cuencas mineras cerradas, el gobierno chino, promoverá el uso de energía solar y eólica como fuentes de desarrollo empresarial, industrial y de creación de empleo alternativo (Reuters, 2016). Se ha creado un fondo estatal de 13.973 millones de Euros para gestionar esta transición.

6. Todos cuentan: toma de decisiones inclusiva y compartida

La implicación de todos los colectivos afectados por la decisión de reducir la minería del carbón y sus usos térmicos en la producción de electricidad ha sido un elemento clave en el éxito de los procesos de transición.

Alemania es aún el primer productor de lignito del mundo. El carbón supone el 40 % del consumo de energía eléctrica en el país. A partir de 2018 la minería de carbón de antracita (hulla) dejará de recibir subvenciones. El valle del Ruhr ha sido el centro de la producción de carbón y acero desde mediados de 1800. En la segunda guerra mundial fue el centro de la industria militar del país. Después de la guerra, la región se especializó de nuevo en la producción de acero y carbón. Los últimos 50 años, la región ha sufrido una de las reconversiones más drásticas de Europa debido a la aparición de productores de carbón en otros países a menor coste y al aumento de la contaminación y degradación ambiental de la región, que llegó a tal nivel que resultó intolerable para la población local, que demandó medidas urgentes de mejora de la calidad del aire, agua y suelo (Taylor R., 2015). Desde 1970 el sector de extracción de antracita ha recibido 370.000 millones de euros en forma de subvenciones y se calcula que tratar los impactos ambientales creados por esta actividad en Alemania en los recursos acuíferos, una vez se cierren las minas, costará unos 220 millones de Euros al año⁸⁵.

En este marco se presenta la experiencia de la ciudad alemana de Bottrop de 117.000 habitantes en la cuenca minera del Ruhr, donde los ciudadanos acordaron en 2010 avanzar hacia una modelo de desarrollo más limpio y más sostenible para la ciudad y aprobaron el objetivo de reducir a la mitad las emisiones de CO₂ en 2020. Más de 70 empresas presentes en la región del Ruhr formaron la iniciativa 'Ruhr Initiative Group'. Se iniciaron más de 125 proyectos relacionados con la eficiencia energética y el uso de energías renovables. Por ejemplo, las casas de los mineros fueron modernizadas con criterios energéticos, se han instalado más de 100 plantas de cogeneración en hogares y empresas y se ha trabajado para 'activar' a los consumidores haciéndoles también partícipes del proceso de producción de energía, sobre todo a través de energía solar fotovoltaica, y convirtiéndoles en productores-consumidores (prosumers). Se llevó a cabo un proceso de consulta con la ciudadanía a través de talleres, reuniones informativas y otros eventos, para recoger las ideas sobre mejoras a realizar en la ciudad. La innovación y el desarrollo de nueva tecnología se situó en el corazón de esta iniciativa que contó con la contribución de los centros de investigación de la universidad local. Los fondos económicos necesarios para empezar el desarrollo del proyecto fueron aportados por el gobierno local (el personal a cargo del desarrollo de estos proyectos fue contratado por la

85 Eva Mahnke 2015 The bedrock of industry. Heinrich Böll Stiftung

administración pública local), por el estado de North Rhine-Westphalia (aportó el 40 % del presupuesto) y por las empresas miembros de la Iniciativa. La inversión inicial aportada por el municipio ha sido recuperada en forma de nuevos impuestos recibidos por el gobierno local provenientes de las actividades de las empresas de construcción, energéticas y de ingeniería, además de la reducción de las facturas energéticas de hogares, empresas y administración⁸⁶.

La toma de decisiones colectiva fue el caso también, por ejemplo, de Ontario (Canadá), donde organizaciones ambientales (Ontario Clean Air Alliance), organizaciones de profesionales de la medicina (Ontario Medical Association) y diferentes fundaciones trabajaron juntos para conseguir el apoyo de los diferentes partidos políticos a la prohibición del uso de carbón en la provincia, utilizando como argumento principal, el enorme impacto negativo que la contaminación provocada por su uso tenía en la salud de la población. El diálogo y el desarrollo de propuestas conjuntas ha sido asimismo (y es) la base de la transición económica y social ocurrido en la cuenca minera de Loos-en-Gohelle (Francia) y Bottrop en la Cuenca del Ruhr en Alemania.

7. La formación, elemento clave en la transición

Uno de los elementos en común de los países o regiones que han iniciado el tránsito del carbón a otros sectores económicos es la formación de los trabajadores. Ha sido el caso de Alemania, Polonia y muchos otros países. Mientras que la jubilación y la jubilación anticipada ha sido la principal medida enfocada a los trabajadores de más edad, la formación en nuevos sectores lo ha sido en los trabajadores más jóvenes. Se ha creado centros de empleo en las zonas afectadas, que en colaboración con otras instituciones locales, regionales y nacionales, han evaluado nuevas necesidades en formación y han desarrollado cursos en esta línea.

Este fue el caso del centro de formación profesional de la región de la Cuenca minera del Ruhr en Alemania (Ruhr Kohle Bildungsgesellschaft). El desarrollo de centros técnicos de formación que dieran formación a trabajadores existentes y jóvenes que entraban al mercado de trabajo por primera vez, fue una de las columnas de los programas de transición en esta región. En general, esta cuenca ha pasado en 50 años de no tener ninguna universidad a acoger a más de 220.000 estudiantes en las universidades y centros técnicos existentes en la región.

8. La cultura y el turismo: usos alternativos de las zonas mineras

En Francia, la operación Cap'Découverte⁸⁷ se ha aprovechado la especial orografía creada por una minería cerrada de carbón a cielo de la cuenca del Albi Carmaux (Tarn) en un espacio de ocio múltiple con un espectacular anfiteatro de 1300 m de diámetro y 230 m de profundidad, ofrece a posibilidad de practicar diferentes deportes al aire libre, actividades relacionadas con la naturaleza y dispone de un 'aula musical' que da a

86 ICLEI 2014 InnovationCity Ruhr – Model City Bottrop: revitalizing an industrial region through low-carbon redevelopment and active public-private partnerships. Estudio de Caso ICLEI 169

87 <http://www.smad-capdecouverte.com/>

conocer las obras teatrales y musicales desarrolladas por colectivos de la región, se han dedicado además 55 Ha al uso de energías renovables y además un museo de la minería que permite descender a las galerías subterráneas reconstruidas.

En esta misma línea en Rusia, se creó el complejo turístico y deportivo de Mezhdurechensk es uno de los centros de turismo de montaña del sur de Siberia más visitado por turistas que visitan la región.

La reconversión de la cuenca galesa de Cornualles tuvo como protagonismo la valoración del patrimonio minero y su atracción a nivel turístico. Se reconstruyeron edificios y otras infraestructuras mineras y se desarrolló un extenso catálogo de actividades de interés cultural para aquellos visitantes interesados en la minería del carbón y su funcionamiento⁸⁸.

En la cuenca alemana del Ruhr se apostó también por la cultura como eje económico y social para la región desde la década de los 80 y que tuvo como resultado que en 2010 Essen, en representación de las 53 ciudades de la región, fuera declarada ciudad europea de la cultura. Muchos de los terrenos baldíos y las infraestructuras mineras e industriales se convirtieron en espacios para el ocio, el arte y la cultura. Los antiguos edificios auxiliares de las minas albergan cines, discotecas, centros culturales u oficinas de diseño y las líneas de ferrocarril en desuso se han transformado en carriles bici. Además, las instalaciones mineras han pasado a formar parte de una red de museos que conforman la Ruta de la Cultura Industrial. El plan de desarrollo fue negociado con organizaciones sindicales, gobiernos locales, regionales y federal, además de con las empresas involucradas. No sólo se apostó por la cultura. Además, en la zona del Ruhr se crearon ocho centros de formación superior y más de 30 institutos de investigación para el transporte de materiales y logística. Esto supuso la contratación de más de 26.000 personas en 831 empresas del ámbito de la logística⁸⁹.

9. Una planificación integrada que dé respuesta a los diferentes desafíos de la comarca minera

El diseño de proyectos integrales de planificación, que incorporaban medidas de respuesta a las necesidades de la comarca minera desde varios ángulos (desarrollo de infraestructuras, formación, I+D) fueron decisivos en muchos de los casos exitosos. Fue el caso de la cuenca de North Rhine-Westphalia en Alemania. En 2007 se adoptó la decisión de terminar con las subvenciones a la minería de interior y a la venta de carbón nacional. La coordinación de los esfuerzos para desarrollar nuevos clusters empresariales a lo largo de la cuenca fue liderada por el gobierno regional. Este ha sido identificado como uno de los elementos claves de éxito que llevaron a conseguir resultados muy positivos.

88 ECODES 2013 El futuro avanza por caminos verdes. Proyectos innovadores y pegados al territorio, claves para afrontar la crisis de la minería. Revista EsPosible. N 35

89 Idem

Uno de los problemas a los que debía enfrentarse la región era a la escasez de pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Se llevaron a cabo tres medidas: construcción de infraestructuras de transporte regionales y locales, creación de centros de formación técnica que pudieran cerrar la brecha de formación profesional existente en la región y la promoción de medidas de mejora de la calidad ambiental en la región, para crear una demanda de nueva tecnología verde que pudiera dar lugar a la aparición de un nuevo sector 'verde' en la comarca. No se obtuvieron grandes resultados durante los primeros años de puesta en marcha de estos programas. La identidad regional, vinculada a la producción minera y acerera, jugó a la contra y fue necesario encontrar nuevos enfoques que permitieran superar estos obstáculos. Se incrementó el contacto con redes internacionales que trabajaban en los sectores que querían desarrollarse en la cuenca, se fortalecieron los centros de formación técnica, y se mejoró la coordinación-cooperación a nivel regional. Uno de los elementos claves fue la creación de una red de apoyo a las iniciativas locales. A través de asociaciones público-privadas, se consiguió el desarrollo de algunos clusters empresariales, la mayoría vinculados a las tecnologías 'verdes'. La región se especializó en la industria ambiental que sirvió para solucionar los graves problemas ambientales creados con la minería y el sector del acero. Algunos años después se convirtió en la región líder en desarrollo empresarial e innovación verde de Alemania.

Una de las iniciativas más conocidas fue la Emscher River International Building Exhibition (IBA) initiative que tenía como objetivo la recuperación de la zona de ribera del río Emscher profundamente contaminado y deprimido a nivel socio-económico. El estado ofreció una financiación de 18 millones de Euros para la recuperación de la zona que fueron gestionados por una nueva empresa de creación local. Arquitectos, empresarios, colectivos locales y otros grupos de interés atendieron la llamada de esta empresa y desarrollaron diferentes proyectos a lo largo de 10 años, momento en el que se recogerían los resultados de estos proyectos. Esta iniciativa sí logró cambiar la dinámica local y consiguió crear una economía y sociedad implicada con el cambio. Esta experiencia se repitió de manera similar en otros lugares de la cuenca, aunque los esfuerzos se canalizaron a desarrollar y especializarse en sectores diferentes. En el caso de Dortmund fue en el sector de las tecnologías (biomedicina, robótica, tecnología ambiental) creando 850 nuevos empleos y 300 nuevas empresas)⁹⁰.

Varios son los ejemplos en los que las instituciones públicas de las cuencas mineras han desarrollado proyectos de apoyo a la creación de nuevas pymes y fortalecimiento de las existentes. En Polonia se creó una Zona Económica Especial (ZEE) que favorece la inversión (construyendo instalaciones industriales, facilitando el acceso a ayudas económicas, incentivos fiscales...), ha podido desarrollarse gracias a los fondos adjudicados por la Unión Europea. Este tipo de zonas se han creado también en otros países, como Ucrania, y han conseguido atraer a nuevos inversores. La creación de viveros de empresas ha sido también una de las medidas comunes entre los programas de transición postcarbón. Se ha utilizado como medida en Alemania (Cuenca del Ruhr), en Polonia, en Rusia o en Francia con resultados desiguales.

90 Taylor Robert (2015) A Review of Industrial Restructuring in the Ruhr Valley and Relevant Points for China. Institute for Industrial Productivity

También tuvieron experiencias no exitosas. En la cuenca del Ruhr se construyeron centros de investigación técnica y formación que no se conectaron suficientemente con el tejido empresarial y social local y terminaron cerrando.

Tabla 11. Ejemplos seleccionados sobre experiencias de transición en cuencas mineras de carbón a nivel internacional

Lugar	Año de inicio	Medidas implantadas	Resultados	Elemento Clave
Reino Unido	1970	Sin estrategia de transición previa	Conflictividad social, desempleo, despoblación	Sin diálogo con trabajadores y sindicatos.
Loos-en-Gohelle (Francia) ⁹¹	Cierre de las minas década de los 80. Comienzo de la transición finales década 90.	Creación del Centro de Recursos para el Desarrollo Sostenible Creación del Centro de Eco-Empresas Reforma energética de viviendas; Política de compras verdes del ayuntamiento y producción de energía solar; Centro de formación	350 nuevos empleos creados; Menor nivel de desempleo de la región; Nuevas empresas instaladas en la región Número de colectivos se ha duplicado pasando de 60 a 120 Financiación de la Unión Europea y del Estado francés	Liderazgo desde el gobierno local. Elaboración de un diagnóstico y a partir de él una estrategia colectiva hacia la transformación del municipio hacia la sostenibilidad ambiental Toma de decisiones colectiva Fomento de la investigación y desarrollo
Ontario (Canadá) ⁹²	La campaña para el cierre de las centrales térmicas comenzó en 1997. (se tomó la decisión de poner fin al uso de carbón en 2014)	La decisión del cierre de las centrales térmicas que utilizaban carbón como combustible afectó a 1.400 trabajadores en 5 centrales térmicas diferentes. Las centrales de carbón que fueron cerradas producían el 25% de la electricidad de la provincia. Diálogo con los trabajadores y los sindicatos de estas centrales por parte de los gestores de las plantas fue continuo; Se propuso un empleo alternativo a aquellos trabajadores que quería recolocarse en otras plantas eléctricas de la empresa; Programa de prejubilaciones Programas de formación para trabajadores	Desde 2007 la provincia ha reducido sus emisiones de GEI en un 17%. En 2009 se aprobó la ley de Energía Verde y de Economía Verde que incluía los objetivos de producción de energía renovable que sustituirían a la electricidad antes producida con carbón. Aunque se pusieron en marcha algunos proyectos de producción eléctrica con energías renovables (biomasa sobre todo) la mayor parte de la sustitución fue hecha con gas.	El compromiso de cierre fue acordado por todos los partidos políticos, lo que dio una señal clara a la sociedad civil y al sector empresarial de la dirección del futuro energético de la provincia. Participación de diferentes colectivos sociales, organizaciones ambientales (Ontario Clean Air Alliance), organizaciones de profesionales de la medicina (Ontario Medical Association) y partidos políticos. La decisión de cierre fue tomada por el gobierno regional que tenía la competencia sobre política energética.
Plan de Desarrollo de As Pontes	2007 se cierra la	Rehabilitación ambiental de las escombreras y del hueco dejado por la	Tres millones de metros cúbicos de tierra vegetal, se sembraron 130.000 kilos de	Apoyo de la empresa encargada de gestión de la mina (Endesa),

91 A Loos-en-Gohelle, la transition verte au pays des gueules noires. Le Monde. Julio 2015

92 The End of Coal: Ontario's coal phase-out. IISD Report. Junio 2015

(Galicia, España) tras el cierre de la mina ⁹³	mina. La rehabilitación tiene lugar entre 2006-2011	extracción minera, creando un lago artificial que acumula agua de los ríos y escorrentías locales Inversión de 250 millones de euros	semillas, se plantaron 600.000 árboles y se crearon 60 km de caminos y pistas sin asfaltar. 180 especies distintas de animales Creación de 1.200 nuevos empleos (junto con el resto de proyectos empresariales desarrollados como alternativa al carbón).	apoyo institucional local y regional y diálogo con trabajadores y sindicatos.
Tula (Rusia) ⁹⁴	2006	Planta para el tratamiento de los residuos urbanos	70 empleos directos Uso de nuevas tecnologías Mejora de la red de transporte	
Gelsenkirchen (Cuenca del Ruhr, Alemania) ⁹⁵	2008 se cierra la mina En 1996 comienzan las primeras actividades alternativas	En 1996 se creó el parque científico especializado en el desarrollo de nuevas tecnologías vinculadas al uso de la energía solar, combustibles verdes y de tecnologías de eficiencia en el uso de la energía. En 2014, el centro se rebautizó como Alianza del Clima y funciona como plataforma de información, desarrollo de proyectos y cooperación en cuestiones de energía renovable, electromovilidad, uso eficiente de la energía en edificios, y otras medidas vinculadas con la mitigación del cambio climático.	En la cuenca del Ruhr se crearon ocho centros de formación superior y más de 30 institutos de investigación para el transporte de materiales y logística. Esto supuso la contratación de más de 26.000 personas en 831 empresas del ámbito de la logística. Esta cuenca ha pasado en 50 años de no tener ninguna universidad a acoger a más de 220.000 estudiantes en las universidades y centros técnicos existentes en la región.	Diseño de proyectos integrales de planificación, que incorporaban medidas de respuesta a las necesidades de la comarca minera desde varios ángulos. Apoyo institucional a la alianza empresarial regional que tenía como objetivo la transición 'verde' de la región. Diálogo con trabajadores y sindicatos. Financiación regional y nacional.
Bottrop (Cuenca del Ruhr, Alemania) ⁹⁶	2010	Los ciudadanos acordaron el objetivo de reducir a la mitad las emisiones de CO2 en 2020. Las casas de los mineros fueron modernizadas con criterios energéticos. Programa de fomento de autoconsumo fotovoltaico en hogares. Contribución de los centros de investigación de la universidad local	Más de 70 empresas presentes en la región del Ruhr formaron la iniciativa 'Ruhr Initiative Group'. Se iniciaron más de 125 proyectos relacionados con la eficiencia energética y el uso de energías renovables. Se han instalado más de 100 plantas de cogeneración en hogares y empresas.	Proceso de consulta con la ciudadanía a través de talleres, reuniones informativas y otros eventos, para recoger las ideas sobre mejoras a realizar en la ciudad. La innovación y el desarrollo de nueva tecnología se situó en el corazón de esta iniciativa.
Cuenca minera de Cornwall (Cornwall County) (Gales, Reino Unido) ⁹⁷	La actividad minera comienza a declinar a mediados de los 80.	En 2006 la nueva Junta Directiva del sitio patrimonial decidió hacer una consulta abierta sobre el manejo de sus más de 19.710 hectáreas. El resultado de la consulta	Fue declarada Patrimonio Mundial de la Humanidad en el año 2006. Se han establecido once centros de interpretación, fortaleciendo atracciones mineras existentes y creando	Se incorporaron las ideas de la ciudadanía a su plan de cinco años. La protección a largo plazo del lugar fue el elemento vertebrador de

93 La rehabilitación ambiental de As Pontes. ENDESA. Sin fecha

94 Reactivando las regiones mineras de Europa. Programa RECORE. 2006

95 Erica Peterson. In Germany, A City Moves Away From Coal. WFPL. 2015

96 ICLEI case studies. Bottrop, Germany. Marzo 2014

	La actividad se detuvo en 1998	es una apuesta por la valoración del patrimonio minero y su atracción a nivel turístico. Se trabaja por la restauración y mantenimiento de las minas, de las casas de máquinas, de los puertos y de los sistemas de energía hidráulica.	nuevos usos en las instalaciones mineras. Cientos de empresas turísticas se han comprometido con el lugar y su innovador programa cultural ha recibido más de 25.000 espectadores. El gobierno ha apostado por el desarrollo de tecnologías verdes.	ese plan. La riqueza geológica del lugar ha pasado a convertirse en un valor educativo. Se han generado partenariados público-privados
--	--------------------------------	--	---	--

Fuente: Elaboración propia basada en fuentes de información incluidas en la tabla

Algunas conclusiones sobre las experiencias de transición post-carbón

Como hemos señalado anteriormente en el Estado Español se han desarrollado algunas experiencias interesantes, pero globalmente ha habido muchas más sombras que luces a la hora de desarrollar con éxito planes de reconversión de las zonas mineras.

En primer lugar, se debe reconocer que la tarea no es sencilla. Las cuencas mineras, tradicionalmente, se han caracterizado por su baja diversificación económica. La extracción y uso del carbón han ocupado la mayor parte de la vida económica y social de la región, lo que ha dejado escaso espacio para el desarrollo de otros sectores alternativos y ha creado una identidad comarcal plenamente asociada con la actividad carbonífera. Cambiar esta situación y apostar por otros sectores económicos como opciones de creación de empleo y riqueza a nivel regional en el medio y largo plazo necesita de una evolución en la idea de identidad regional que sólo podrá darse con el acuerdo de todos los involucrados. Sin embargo, la necesidad de transición a nuevas formas de desarrollo local no es nueva. Las cuencas mineras en gran parte de Europa y Estados Unidos han protagonizado cierres de empresas y pérdida de empleo durante las últimas décadas debido a varias razones: el aumento de producción con energías renovables, de menor impacto ambiental, se ha sumado a la menor necesidad de mano de obra en la extracción del carbón, debido a las mejoras en la eficiencia de los modos de producción.

El cambio necesario en las regiones mineras en general está relacionado con todos los aspectos del desarrollo regional (infraestructuras, medio ambiente, valorización del patrimonio cultural, desarrollo económico y formación). Sin embargo, una revisión de las experiencias en otras regiones mineras arroja algunas ideas para que la transición sea exitosa a nivel económico, social y ambiental.

En primer lugar, parece necesario asumir el fin del carbón y la necesidad de apostar por nuevos sectores económicos que tengan impacto directo positivo en la vida de la comunidad. Para ello es necesario acordar una visión de desarrollo para la región, con objetivos a largo plazo, suficientemente ambiciosa para lograr el cambio de rumbo necesario y que cuente con la participación de todos los implicados, desde los gobiernos locales a los regionales y con el apoyo del gobierno central. La participación y el diálogo

entre los diferentes colectivos presentes en estas regiones y la implicación de autoridades locales y organizaciones sindicales para acordar una estrategia de desarrollo social, ambiental y económica para la región es esencial para su éxito.

Otro de los elementos que han jugado un papel clave en la transición ha sido la aprobación a nivel de país de objetivos de producción de energía más limpia. Una legislación energética con un mayor peso de energías renovables fue esencial en Estados Unidos, Alemania o Francia, convirtiéndose en el desencadenante de la transición postcarbón. En algunos casos, estos cambios fueron posibles gracias al liderazgo de los gobiernos regionales (Canadá, North Rhine-Westphalia en Alemania) que hicieron posible que los cambios regulatorios se tradujeran en marcos de innovación y desarrollo empresarial en las regiones afectadas.

La apuesta por sectores vinculados a la protección ambiental ha sido otro común denominador de las experiencias de transición poscarbón en otros países. En China, Estados Unidos o Alemania, se ha apostado por la producción de energía con renovables, el ahorro de la energía, la movilidad eléctrica o la gestión de residuos como sectores alternativos. La mejora ambiental y la reducción de la contaminación observada en regiones donde se ha reducido la actividad minera es uno de los aspectos positivos que más destacan los protagonistas de las transiciones. Estos procesos de transición han ayudado a cambiar la percepción de la población sobre las regiones mineras que son reconocidas como nuevos núcleos de desarrollo tecnológico, manufactura de tecnología verde o como centros de producción de energías renovables. Es claro que si en España hubiera un desarrollo planificado de instalaciones de energías renovables (eólica, solar, biomasa, biogás, geotermia...) se podría reactivar la industria de fabricación asociada a estas tecnologías e intentar que algunas de estas empresas se instalaran en las zonas mineras aprovechando las ayudas para la reactivación de las mismas. Si, por el contrario, se frena la transición energética no habrá muchas oportunidades de nuevos empleos en este sector.

Asegurar que se maximizan las oportunidades que ofrece la formación de los trabajadores del carbón requiere de programas de formación y recolocación no generalistas sino específicos para el tipo de actividades económicas que se quiere implantar. En caso contrario se corre el riesgo de que las nuevas empresas no hagan uso de las capacidades profesionales de los trabajadores despedidos de la minería y de que los salarios serán mucho más bajos que los salarios de la minería, lo que creará descontento por parte de las poblaciones mineras. La creación de centros de formación profesional en las cuencas mineras se repite en los casos donde la transición ha sido exitosa.

Es esencial la integración de programas y política para alcanzar el objetivo esperado. Uno de los elementos fundamentales para el éxito de la transición en los casos donde se ha dado ha sido la integración de programas de reducción de la capacidad productiva minera con otros programas ya existentes y otros objetivos no relacionados directamente con la minería. En varios casos, se ha vinculado al fomento de inversiones verdes (renovables principalmente pero también rehabilitación energética de edificios). Una buena parte de los casos analizados tienen un fuerte componente de fomento de la

investigación y desarrollo de nueva tecnología. Se han creado o fortalecido partenariados con universidades o centros de desarrollo tecnológico, facilitando un desarrollo basado en el conocimiento. Muchas de las nuevas empresas creadas como resultados de estos proyectos están relacionadas con el uso de estas nuevas tecnologías. El Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) de la Universidad de Zaragoza podría jugar un papel importante en esta dirección.

Como conclusión, para asegurar una transición justa y exitosa de las cuencas mineras hacia modos de producción y consumo más sostenibles, es imprescindible asegurar que se dan una serie de requisitos que conducirán a una utilización eficiente, eficaz y justa para todos los implicados de los fondos (públicos o privados) existentes. Algunos de estos elementos son: la apuesta local por otra forma de vida desvinculada del carbón, el diálogo y la implicación de todos en el desarrollo de propuestas de desarrollo empresarial y social para el futuro de la comarca, el apoyo institucional a nivel local, regional y nacional a través de nuevas regulaciones energéticas que den espacio a formas de producción más limpias apoyados por programas de desarrollo empresarial. Es importante poner en marcha programas de formación técnica y de innovación que cierren la brecha de formación profesional existente en las cuencas mineras y que posibiliten el desarrollo de nuevos sectores productivos. En una buena parte de los casos analizados, sectores vinculados a la economía verde han sido los protagonistas de la transición.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cotización total régimen especial de la minería del carbón 2000-2014.....	5
Tabla 2. Evolución del número de pensiones por regímenes 2000-2014.....	6
Tabla 3. Evolución de la pensión media por regímenes (euros/mes) 2000-2015.....	6
Tabla 4. Datos importación carbón en España, 2012-2016.....	8
Tabla 5. Nombre de las compañías y tipo de explotación existentes en la comarca de Andorra-Sierra de Arcos (Teruel, España).....	9
Tabla 6. Objetivos de producción del régimen de concierto de la minería de carbón 1974-1979 (producción en millones de toneladas).....	11
Tabla 7. Objetivos del Plan Energético Nacional 1990-2000.....	14
Tabla 8. Resumen del apoyo de combustibles fósiles destinados al carbón – España (2005-2011).....	19
Tabla 9. Explotaciones mineras de carbón incluidas en el Plan de Cierre por empresa acogida al Plan.....	23
Tabla 10. Pago de ayudas estatales por año (2011-2021)24	
Tabla 11. Ejemplos seleccionados sobre experiencias de transición en cuencas mineras de carbón a nivel internacional.....	445

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Nueva potencia termoeléctrica instalada en el sistema peninsular, 1974-1985 (MW)....	12
Gráfico 2. Evolución de los precios del petróleo y del carbón 1973-1986 en pesetas corrientes (base 1973=100).....	13