

## INDEX

- 1.- Introducció.
  - 2.- La transformació termoelèctrica del carbó i les seves conseqüències sobre els ecosistemes naturals.
  - 3.- La Central Tèrmica de Cercs i la Conca Minaire del Berguedà.
  - 4.- La defensa legal del Medi Ambient. El Delicte Ecològic.
  - 5.- El Judici contra la direcció de la Central Tèrmica de Cercs per Delicte Ecològic.
  - 6.- Epíleg.
- Annex I: Fitxa Tècnica de la Central Tèrmica de Cercs.  
Annex II: Cronologia.  
Annex III: Gestions fetes per Alternativa Verda davant el 'Defensor del Pueblo' i davant el Parlament Europeu.  
Annex IV: Informe pericial sobre els efectes de la contaminació produïda per la Central Tèrmica de Cercs en els boscos de la zona.  
Annex V: Conclusions de la part querellant.  
Annex VI: Normativa sobre la contaminació atmosfèrica.  
Annex VII: Com redactar una Denúncia i una Querella per Delicte Ecològic. On presentar-les.  
Annex VIII: Bibliografia bàsica.

## 1.- Introducció.

Com s'ha fet palès més d'una cinquena part dels boscos europeus estan malalts.

A que és deguda la malaltia que pateixen els boscos ?.

Cada vegada hi ha més acord entre les persones, que d'una o altra manera s'han posat a estudiar i a observar el fenomen, que la malaltia dels boscos és deguda a la via energètica que les societats industrialistes, i les que malden per imitar-les, han triat.

Entre els anys 1950 i 1979 l'ús de combustibles fòssils es va quadruplicar. El petroli, el més versàtil i fàcilment transportable combustible fòssil, fou el responsable d'aquest creixement, desplaçant al carbó com a principal font energètica mundial.

També la producció d'automòbils va augmentar, passant de 8 milions, l'any 1950, a 31 milions l'any 1979. Així mateix, la producció d'energia elèctrica es va multiplicar per 8 en aquest període.

El creixement del consum d'energia no va ser tant pronunciat al llarg dels anys següents. Entre 1979 i 1985 el consum energètic només va créixer, en mitjana, un 1.5 % cada any.

Això va ser la conseqüència de la disminució en l'ús del petroli durant aquest període degut als elevats preus del cru, però alhora la disminució en l'ús del petroli va ser compensada parcialment per l'augment del consum de carbó. Actualment el consum mundial de carbó està creixent a un 2.5 % cada any, empès pels tres grans països consumidors: la Xina, la Unió Soviètica i els Estats Units d'Amèrica.

La tendència a partir de 1986 apunta a una parcial recuperació del creixement del consum mundial de petroli i un continuat augment del consum de carbó.

Però les conseqüències no es faran esperar: cada augment addicional del consum d'energia fòssil s'afegirà al perillós experiment químic que la "civilització" industrialista està duent a terme al sí de l'atmosfera de la terra: els llacs i els estuaris, els rius, els boscos i la salut humana, el mateix clima, estan avui en perill.

Després de l'accident a la central nuclear de Txernòbil, l'any 1986, molts polítics han dit que el carbó és l'alternativa als seus moribunds plans nuclears.

A començaments de la present dècada, activitats com ara la generació d'electricitat, la conducció d'automòbils i la fabricació d'acer, eren responsables d'introduir a l'atmosfera *5 mil milions de tones de Carboni, 100 milions de tones de Sofre i unes quantitats lleugerament inferiors de Nitrogen.*

Les emissions de Carboni van paral·leles a l'augment del consum d'energia fòssil, però com que el carbó, en cremar, emet més Carboni que no pas el petroli o el gas natural, l'augment del consum de carbó accelera l'increment de les emissions de Carboni.

A començaments de la dècada dels anys 80's les emissions de Carboni degudes a la combustió del carbó s'havien estabilitzat entre 5 i 5.2 mil milions de tones per any. Però actualment aquestes emissions augmenten cada any que passa, afegint a l'atmosfera 100 milions de tones cada any.

En el moment que les evidències climatològiques apunten cap a la necessitat de reduir les emissions de Carboni, paradoxalment estan augmentant.

*El Sofre, el Nitrogen i els Hidrocarburs* són alguns dels perillosos contaminants produïts quan es cremen combustibles fòssils. Les emissions d'aquests productes estan creixent a tot arreu, excepció feta d'alguns (pocs !) països que s'han autoimposat estrictes controls de la pol·lució.

Els primers símptomes dels danys ecològics ocasionats per aquests contaminants varen aparèixer a Escandinàvia al transcurs dels anys seixanta. Allí es detectà la disminució de les poblacions de peixos en els llacs. Ben aviat s'adonaren que desapareixia tota forma de vida aquàtica. Avui els llacs moribunds es poden trobar al nord-oest dels Estats Units d'Amèrica i a l'Europa Occidental i a l'Oriental.

Gairebé dues dècades han passat abans que es tingués la evidència que la pol·lució retornava a la Terra en forma de precipitació àcida i que els canvis químics a les conques hidrogràfiques estaven danyant i destruint els arbres. La primera prova evident la varen tenir a Alemanya Occidental l'estiu de l'any 1982.

Des d'aleshores les evidències dels danys sobre els boscos s'han estès per tota Europa. Segons el Forest Damage and Air Pollution: Report on the 1986 Forest Damage Survey in Europe, fet públic durant el mes de setembre de 1987 pel Programa de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient, 30'7 milions d'hectàrees de bosc a Europa estan danyades per la pluja àcida.

Els danys als boscos dels Alps estan assolint proporcions de catàstrofe. La frontera germano-txecoslovaca està esdevenint un cementiri d'arbres, essent segons alguns, el cas que il·lustra millor els efectes de la pluja àcida.

A mitjans de l'any 1986, 19 països Europeus informaren que tenien boscos danyats, anant des del 5-15 % de tota la superfície de bosc a Iugoslàvia i Suècia, fins a més del 50 % a Holanda, Suïssa i l'Alemanya Occidental. En total una cinquena part dels boscos europeus estan afectats per la pluja àcida, és a dir una superfície de 30.718.000 Ha., el que equival al 22 % de tota la superfície de bosc a Europa (Taula I).

Taula I: Estimació dels Danys als Boscos d'Europa, 1986

País	Total Superfície Bosc	Estimació Superfície Afectada	Proporció Superfície Afectada
	(milers hectàrees)		(percentatge)
Netherlands	511	171	55
West Germany	7.360	3.952	54
Switzerland	1.186	593	50
United Kingdom	2.018	979	49
Czechoslovakia	4.578	1.886	41
Austria	3.754	1.397	37
Bulgaria	3.300	1.112	34
France	14.440	4.043	28
Spain	11.789	3.313	28
Luxembourg	88	25	26
Norway <sup>1</sup>	6.660	1.712	26
Finland <sup>1</sup>	20.059	5.083	25
Hungary	1.637	409	25
Belgium	680	111	16
Poland	8.654	1.264	15
Sweden <sup>1</sup>	25.700	3.434	15
East Germany	2.955	350	12
Yugoslavia <sup>1</sup>	9.125	470	5
Italy	8.328	416	5
Other	12.282	n.a.	n.a.
<b>Total</b>	<b>142.004</b>	<b>30.718</b>	<b>22</b>

<sup>1</sup> Només la referència a boscos de coníferes. Les altres dades de la primera columna inclouen coníferes i altres espècies arbòries.

FONT: Per Bèlgica i Alemanya Oriental: Allegemeine Forst Zeitschrift, Munich. Alemanya Occidental. No. 46, 1985 i No. 41, 1986; Totes les altres dades procedeixen del Programa Internacional de Cooperació sobre la Valoració i Monitorització dels efectes de la pol·lució de l'aire sobre els boscos, "Forest Damage and Air Pollution: Report on the 1986 Forest Damage Survey in Europe", Global Environment Monitoring System, U.N.E.P., Nairobi, mimeografia, 1987.

## 2.- La transformació termoelectrica del carbó i les seves conseqüències sobre els ecosistemes naturals.

El carbó ha sigut i és un combustible molt utilitzat per al subministrament energètic. La seva combustió allibera energia química, depenent la quantitat produïda del seu poder calorífic.

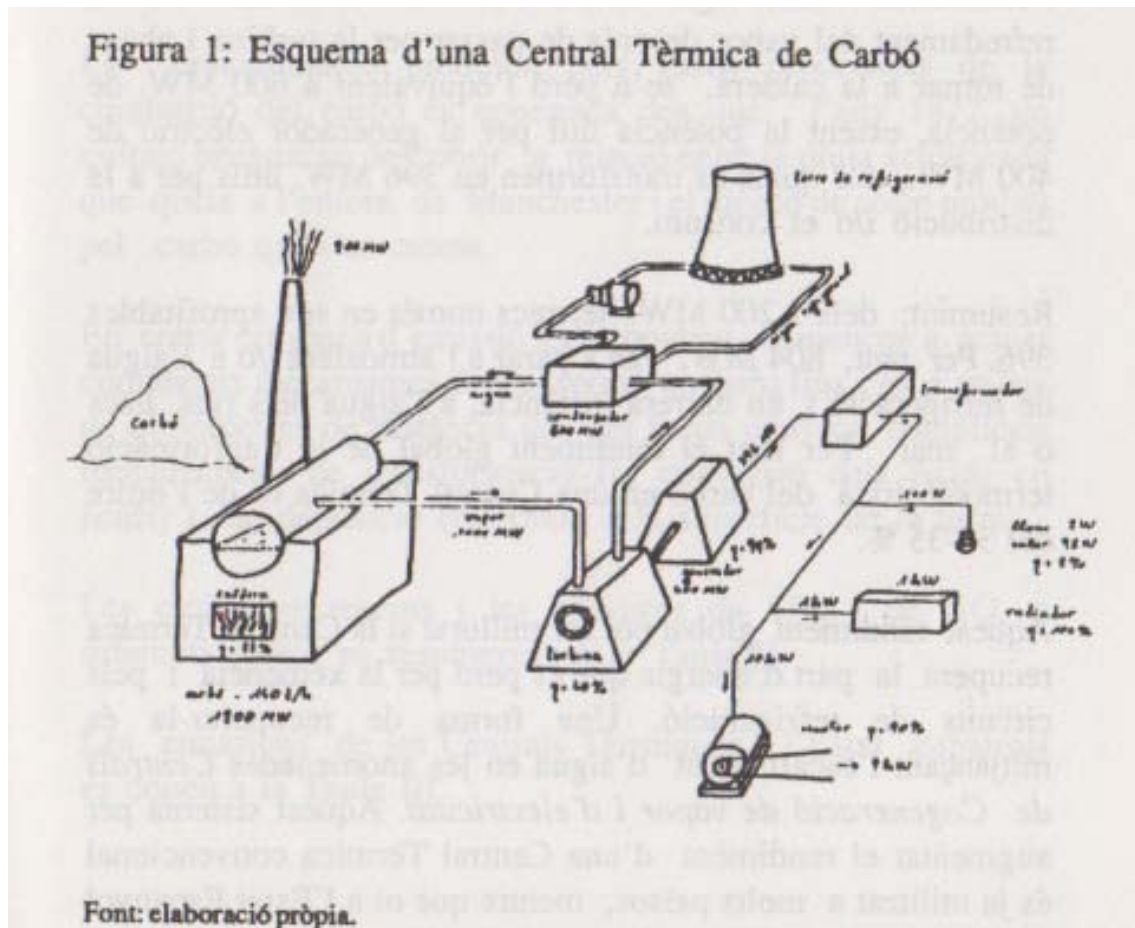
Carbons d'elevat poder calorífic (7.000 Kcal/kg) donen més energia que altres de poder calorífic més baix (3.000 Kcal/kg).

Si l'energia química alliberada per la combustió del carbó s'utilitza per a escalfar aigua (energia tèrmica), vaporitzant-la, aleshores es pot accionar una turbina i, per tant, l'energia tèrmica es transforma en energia mecànica que fa moure la turbina.

Si el moviment rotatiu de la turbina es aprofitat per fer girar un generador elèctric, aleshores la mateixa energia mecànica és transformada en energia elèctrica apta per al consum.

Cal dir, però, que no tota l'energia alliberada per la combustió del carbó és útil com energia elèctrica. Vegem-ho sinó.

A la Figura 1 tenim l'esquema simplificat d'una Central Tèrmica de Carbó.



Suposant que fos una tèrmica amb una potència equivalent a 1.200 MW tèrmics, aleshores necessitaria, per a escalfar l'aigua de la caldera, cremar 140 Tones/hora de carbó.

Però no tota l'energia alliberada pel carbó passa a l'aigua, sinó que una part es perd amb els gasos resultants de la combustió i s'escapa per la xemeneia. Més o menys es pot dir que se'n escapa l'equivalent a uns 200 MW. de potència.

En el cicle de vaporització-condensació, és a dir en l'escalfament de l'aigua abans d'entrar a la turbina i en el refredament del vapor després de passar per la turbina i abans de tornar a la caldera, se'n perd l'equivalent a 600 MW. de potència, essent la potència útil per el generador elèctric de 400 MW., els quals es transformen en 396 MW. útils per a la distribució i/o el consum.

Resumint, dels 1.200 MW. tèrmics només en són aprofitables 396. Per tant, 804 MW. van a parar a l'atmosfera i/o a l'aigua de refrigeració i en darrera instància, a l'aigua dels rius, llacs o al mar. Per tant el rendiment global de la transformació termoelèctrica del carbó en una Central Tèrmica és de l'ordre del 30- 35 %.

Aquest rendiment global pot ser millorat si la Central Tèrmica recupera la part d'energia que es perd per la xemeneia i pels circuits de refrigeració. Una forma de recuperar-la es mitjançant l'escalfament d'aigua en les anomenades *Centrals de Cogeneració de vapor i d'electricitat*. Aquest sistema per augmentar el rendiment d'una Central Tèrmica convencional és ja utilitzat a molts països, mentre que ni a l'Estat Espanyol ni a Catalunya es gens utilitzat encara.

A més a més de l'energia tèrmica desaprovechada en una Central Tèrmica i que s'escapa per la xemeneia i pels circuits de refrigeració, qualsevol Central Tèrmica emet, també per la xemeneia, els gasos procedents de la combustió del carbó.

Aquests gasos són: *òxids de sofre, òxids de nitrogen i partícules solides*.

La combustió del carbó també produeix *cenres* que contenen quantitats variables de *metalls pesants*.

La contaminació produïda pels gasos procedents de la combustió del carbó és coneguda des que, l'any 1872, un químic britànic va descobrir la relació entre la pluja acidificada que queia a l'entorn de Manchester i el biòxid de sofre produït pel carbó quan es crema.

En entrar els gasos d'emissió a l'atmosfera, comencen a actuar complicats mecanismes de transport, arribant fins i tot a milers de quilometres de distància des de'l focus emissor, complicats mecanismes de transformació (la conversió dels òxids en àcids) i de deposició (retornant a la superfície de la terra).

Les emissions recents i les previstes de SO<sub>2</sub> i de NO<sub>x</sub> a diferents països es resumeixen a la Taula II.

TAULA II: EMISSIONS REALS I PREVISTES DE SO<sub>2</sub> I NO<sub>x</sub> A DIFERENTS PAÏSOS EUROPEUS I NORD-AMERICANS

País	Diòxid de Sofre (SO <sub>2</sub> )		Òxids de Nitrogen (NO <sub>x</sub> )			
	1980	1995	1980	1995		
	Milers de Tones	Canvi %	Milers de Tones	Canvi %		
Austria	354	105 <sup>1</sup>	-70	218	149	-31
Belgium	799	544	-32	442	430	-3
Bulgaria	1,034 <sup>2</sup>	—	—	150 <sup>3</sup>	—	—
Czechoslovakia	3,100	2,140	-31	1,204	950	-21
Denmark	438	229	-52	251	325	+28
Finland	584	270	-54	280	305	+9
France	3,558	1,800 <sup>4</sup>	-51	1,887	—	-30 <sup>18</sup>
German Dem. Rep.	4,000 <sup>2</sup>	—	-30 <sup>17</sup>	800 <sup>2</sup>	—	—
Fed. Rep. Germany	3,200	1,100	-66	3,100	1,700	-45
Greece	800	—	—	127	—	—
Hungary	1,633	1,140	-30	300 <sup>5</sup>	—	—
Ireland	219	251	+15	87	123	+84
Italy	3,800	—	-30	1,480 <sup>6</sup>	—	—
Liechtenstein	0.35	0.08 <sup>4</sup>	-77	0.45	—	—
Luxembourg	22.9	9.8 <sup>4</sup>	-58	23	14.7 <sup>4</sup>	-36
Netherlands	487	239	-51	535	515 <sup>7</sup>	-4
Norway	141	84 <sup>8</sup>	-40	215 <sup>8</sup>	—	—
Poland	4,100	4,900 <sup>10</sup>	—	840 <sup>8</sup>	—	—
Portugal	268	—	—	168	—	—
Romania	200	—	—	390 <sup>11</sup>	—	—
Spain	3,250	3,053 <sup>12</sup>	-9	950 <sup>11</sup>	—	—
Sweden	483	158	-68	328	240	-27
Switzerland	128	58 <sup>13</sup>	-54	198	147 <sup>13</sup>	-25
Turkey	278	—	—	175	—	—
USSR	12,800	8,900 <sup>13</sup>	-30	2,790	—	—
United Kingdom	4,670	3,050 <sup>14</sup>	-35	1,916	1,800 <sup>14</sup>	-6
Yugoslavia	1,175	—	—	190	—	—
Europe	51,500	—	—	19,000	—	—
Canada	4,650	—	-50 <sup>16</sup>	1,725	—	—
USA	23,200	—	—	20,300	20,680	+2
North America	27,850	—	—	22,000	—	—

FONT: Dades procedents de l'informe "National strategies and policies for air pollution abatement", ECE/EB.AIR/14, U.N., 1987



Les emissions de les Centrals Tèrmiques a l'Estat Espanyol es donen a la Taula III.

TAULA III: EMISSIONS DE LES CENTRALS TÈRMIQUES DE COMBUSTIBLES FOSSILS A L'ESTAT ESPANYOL.

Nº Central y orden	Localització	Año (1)	Potencia (MW)	Empresa	Refrig. (2)	Combust. (3)	% S (4)	Tn. Consumo 1987 (5)	Tn. Emisiones SO <sub>2</sub> (6)
1. Puentes	La Coruña	78/79	1.400	ENDESA	Río	Lignito P	3	11.717.800	632.766
2. Castellón	Castellón	72/73	1.081,4	HE	Mar	Fuel oil	3,45	85.217	5.291
3. San Adrián	Barcelona	73/78	1.050	FECSA	Mar	Fuel oil	3,45	11.235	697
4. Andara	Tarrafal	78/80	1.050	ENDESA	Torre	Lignito N	6,1	3.709.956	407.353
						Hulla imp.	0,6	406.724	6.552
									413.905
5. Compostilla	León	81/81	962	ENDESA	Río Torre	Antracita	1,2	2.503.534	54.075
						Hulla Nat	1,5	1.452.995	29.231
									93.306
6. Sanborce	Vizcaya	69/72	919	IBERDUERO	Mar	Fuel oil	3,45	24.093	1.496
7. Escobedo	Murcia	56/68	858	HE	Mar	Fuel oil	3,45	13.239	822
8. Algeciras	Cádiz	70/75	753	CSE	Mar	Fuel oil	3,45	69.192	4.296
9. Acesa	Toledo	69/70	672	HE Y FEN	Río	Fuel oil	3,45	25.503	2.204
10. Tota Ribera	Asturias	62/67/84	671	TERMASTUR	Río Torre	Hulla Nat	1,5	1.115.023	30.105
11. La Robla	León	71/84	620	FENOSA	Río Torre	Hulla Nat	1,5	1.111.739	32.274
12. Maraca	Asturias	65/84	569	FENOSA	Río	Antracita	1,2	1.097.728	23.710
13. Lada	Asturias	57/81	555	CEL	Río	Hulla Nat	1,5	888.265	23.443
14. Melisna	La Coruña	80	550	FENOSA	Torre	Lignito P	2,6	4.020.966	188.181
15. Carboneras	Almería	84	550	ENDISA	Mar	—	—	—	—
16. Los Barrios	Cádiz	85	550	CSE	Mar	Hulla Nat	1,5	116.459	3.144
						Hulla imp.	0,6	925.838	9.999
									13.143
17. Aboño	Asturias	85	543	H.C.	Mar	Hulla Nat	1,5	1.404.829	37.930
18. Fols	Barcelona	79	520	TERRESA	Mar	Fuel oil	3,45	3.197	198
						Gas natural	—	78.262	—
									198
19. Sabón	La Coruña	72/75	470	FENOSA	Mar	Fuel oil	3,45	596	36
20. Bross	Barcelona	67/72	450	TERRESA	Mar	Gas natural	—	48.234	—
21. Puente Nuevo	Córdoba	66/80	387,8	ENICO	Río	Antracita	1,2	525.590	11.352
						Hulla Nat	1,5	663.020	17.901
									29.253
22. Cristóbal Colón	Huelva	61/68	378	CSE	Mar	Fuel oil	3,45	0	137.930
23. Aboño	Asturias	74	360	H.C.	Mar	Hulla Nat	1,5	1.404.829	37.930
24. Anllares	León	82	350	FENOSA	Torre	Antracita	1,2	488.136	16.619
						Hulla Nat	1,5	608.108	26.963
25. Badalona	Barcelona	67	344	FECSA	Mar	Fuel oil	3,45	0	0
26. Alcala	Mallorca	64/82	287,5	GESA	Mar	Lignito N	4,5	116.000	3.396
						Hulla imp.	0,6	590.000	8.378
									15.774
27. Jímar	Las Palmas	72/82	232,6	UNELCO	Mar	Gas oil	—	—	—
28. Puertollano	Ciudad Real	72	220	CSE	Torre	Hulla Nat	1,5	467.288	12.617
29. Candelaria	Tenerife	67/78	214,3	UNELCO	Mar	Gas oil	—	—	—
						Fuel oil	—	—	—
30. Pasajes	Guzúterme	67	214	IBERDUERO	Mar	Hulla Nat	1,5	56.166	1.516
						Hulla imp.	0,6	126.097	1.329
									2.845
31. San Juan de Dios	Mallorca	68/73	195	GESA	Mar	Fuel oil	—	—	—
32. Escucha	Tarrafal	70	175	UTESA	Ara	Lignito N	4,7	844.347	21.422
33. Tarifa	Barcelona	71	175	FECSA	Torre	Lignito N	5,7	549.161	56.344

(1) Año de entrada en funcionamiento  
(2) Sistema de refrigeración  
(3) Combustible utilizado

(4) % de azufre en el combustible (datos medios según tipo de combustible excepto lignitos negros y pardos)

(5) Consumo total en 1987 (fuente Redel)  
(6) Emisiones totales de SO<sub>2</sub>

FONT: Dossier Lluvias Acidas, Greenpeace, 1988

Els efectes ecològics de la deposició àcida depenen de si és deposició seca (gasos, partícules, "smog") o deposició humida (pluja, neu, boira) i del nivell de contacte que té amb les plantes, els cursos d'aigua i els edificis.

La *deposició seca* té efectes directes sobre el medi. Ataca i corroïx edificis, metalls, pedra i fins i tot la pell, el paper i els teixits. Es diposita sobre els boscos i terrenys de conreu, afectant al creixement de les plantes. Es mescla amb la boira i la polseguera per formar l'anomenat "smog", el qual pot ocasionar problemes respiratoris a les persones i als animals.

La *deposició humida* té efectes directes i indirectes. Incrementa l'acidificació dels llacs i dels rius, la qual s'empijora per la introducció d'àcids i metalls procedents dels subsòls adjacents. Els efectes són variables,

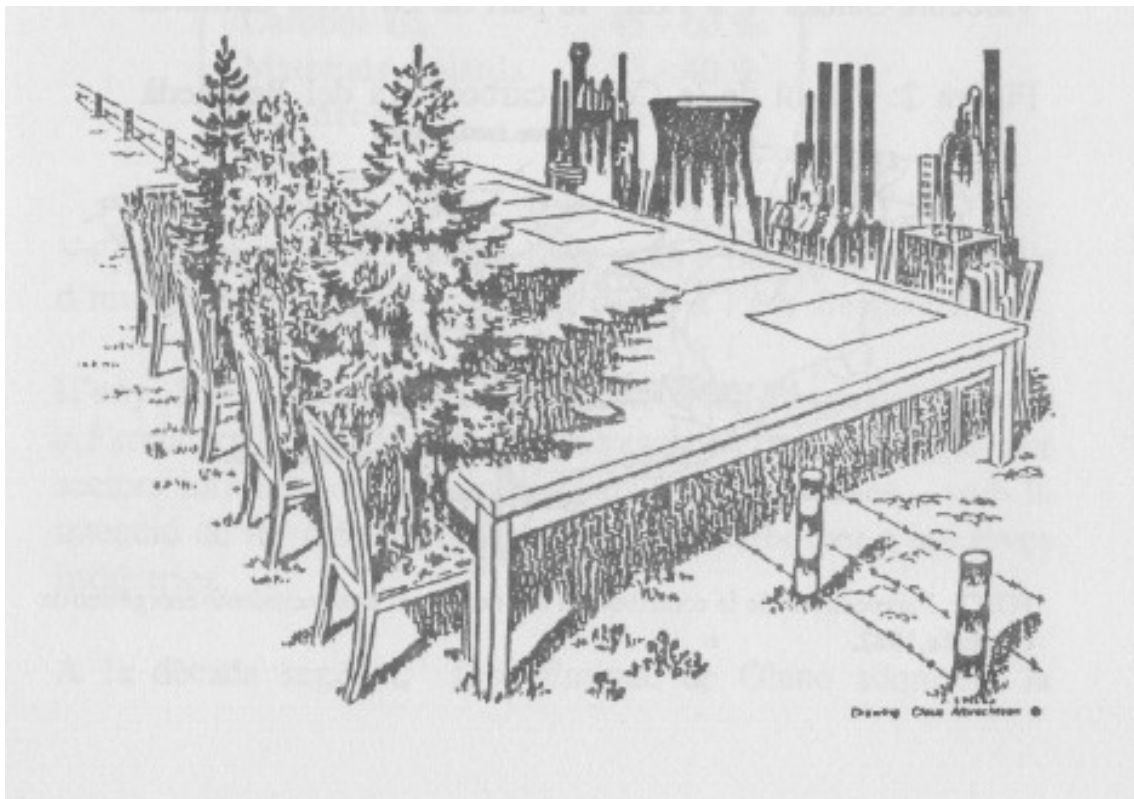
depenent del volum de la deposició i de la sensibilitat inherent dels sòls i de les aigües. Les espècies aquàtiques moren, fent que ni els llacs ni els rius siguin capaços de ser el suport de la vida. La deposició humida pot transportar metalls com ara l'alumini, el cadmi, el mercuri, el plom i l'arsènic, cap a les aigües del subsòl, als llacs i als rius, disminuint l'estoc de nutrients del sòl i, per tant, afectant al creixement de les espècies vegetals.

Excepció feta de l'alumini (que és un dels elements més comuns a la crosta de la Terra: el 8 %), molts metalls pesants són presents al sòl només en quantitats petites.

L'alumini juga un paper clau en alguns processos químics i biològics provocats per l'excés de compostos de sofre i de nitrogen. L'alumini normalment està fixat a les partícules del sòl i a les substàncies que constitueixen l'humus. Per tant, mentre roman fixat no ocasiona efectes nocius sobre els éssers vius ja que resta immòbil. Però quan hi ha excés de ions hidrogenats al sòl, aleshores s'alliberen ions d'alumini que emigren, podent arribar a les aigües subterrànies.

L'alumini danya els filaments més primers de les arrels de les plantes i impedeix l'entrada de nutrients i d'aigua. L'alumini dissolt interfereix la capacitat de les plantes per assimilar el fòsfor, ja que es fixa per l'alumini en forma de fosfat d'alumini, molt poc soluble.

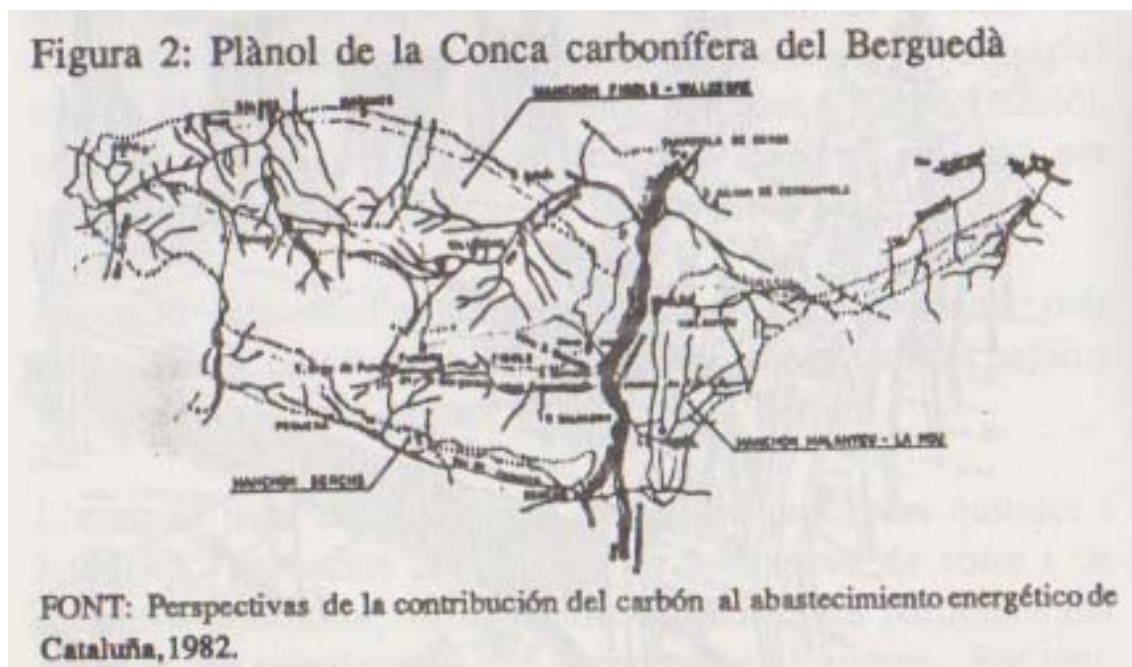
L'alumini és també directament tòxic pels animals, afectant especialment als peixos. Els nivells elevats d'hidròxid d'alumini en l'aigua normalment ocasionen grans mortandats de peixos. També els ocells amb elevats nivells d'alumini en el seu metabolisme poden posar ous sense closca i ous amb closca tan fràgil que és incapaç de donar pollets.



### 3.- La Central Tèrmica de Cercs i la conca minaire de l'Alt Berguedà.

La conca lignitifera de l'Alt Berguedà pertany geològicament als estrats del Gurumnià (Cretaci Superior) i s'estén paral·lelament al vessant sud del Pre-Pirineu, amb una longitud de 25 km. d'est a oest i amb una amplada de 16 km. de nord a sud. Per tant, l'extensió aproximada de la conca és d'uns 400 km<sup>2</sup>.

El riu Llobregat la separa en dues parts: a l'oest, la part de Fígols-Valcebre-Saldes i a l'est, la part de La Nou-Catllaràs (Figura 2).



Les reserves de carbó calculades varien segons les estimacions. La realitzada per ENADIMSA, l'any 1975, xifra el tonatge pràctic en 94'1 milions de tones, de les quals 6'6 milions són considerades com a molt probables. A les Jornades de Política Industrial i Energètica es citaven xifres compreses entre 94 i 188 milions de tones (segons el desaparegut "Centro de Estudios de la Energia") i entre 100 i 140 milions (segons el "Plan Nacional de la Minería").

El lignit de l'Alt Berguedà és un lignit de força qualitat ja que té una potència calorífica compresa entre 6.000 i 6.500 Kcal/kg., semblant a l'hulla semigrassa de flama llarga, encara que té un contingut en sofre força elevat.

La composició mitjana del carbó que s'extreu dels jaciments de l'Alt Berguedà és la següent:

Carboni fix	45 - 60 %
Materials volàtils	35 - 40 %
Cendres	26 - 55 %
Sofre	2 - 6 %

Va ser durant la dècada del 1860 quan s'iniciaren els treballs d'investigació i d'explotació del carbó a l'Alt Berguedà.

L'any 1877 s'inaugurà la línia fins a Olvan-Berga del *Tramvia o 'Ferrocarril Económico' de Manresa a Berga* promogut per sectors influents de la burgesia industrial manresana, amb la intenció de fer més fàcil el proveïment de carbó per a les seves indústries.

A la dècada següent, José Enrique de Olano adquireix la majoria de concessions mineres de la conca, creant la societat Minas de Berga. Paral·lelament es va fer la concessió del tram de ferrocarril des d'Olvan-Berga fins a Guardiola-Bagà (1893).



A principis de segle s'instal·là la fàbrica de ciment del *Clot del Moro*.

L'any 1911 es va crear la societat *Carbones de Berga S.A.*, a partir de *Minas de Berga* del ara ja Comte de Fígols. La producció anual de carbó era aleshores de 90.000 Tn. que anaven fonamentalment a les indústries de la conca alta del Llobregat. Només unes 15.000 Tn. anaven a Barcelona.

L'any 1924 va ser una realitat la connexió de la línia de ferrocarril Manresa-Guardiola amb la de Martorell-Barcelona i es produí la integració de la societat del *Ferrocarril Económico* dins de la *Compañía General de los Ferrocarriles Catalanes*.

L'any 1931 va entrar en servei la *Central Tèrmica de Fígols* de 14 MW. de potència, que va funcionar fins la inauguració de la C.T. de Cercs.

En el transcurs de la I<sup>a</sup> Guerra Mundial i durant la Guerra Civil la producció de lignit augmentà considerablement, a despit de les davallades degudes a la crisi econòmica mundial (1929) i a la revolta anarquista de l'hivern de 1931.

Després de la Guerra Civil i coincidint amb la II<sup>a</sup> Guerra Mundial vingueren anys d'intensificació de la producció, apareixent a la conca minaire petites empreses de 5, 10, 25 treballadors que subministraven carbó a les empreses tèxtils i metal·lúrgiques de la zona.

En arribar el *Plan de Estabilización* es va produir el màxim de producció (entorn les 400.000 Tn/any) i també va ser el moment de màxima ocupació de mà d'obra (entorn les 3.600 persones).

De les 3.600 persones ocupades a la conca minaire l'any 1959 es va passar al voltant del miler a finals de l'any 1982.

Paralel·lament a la reducció de personal s'incrementà la productivitat, mecanitzant les explotacions: raspalls tipus Westfalia, entibació hidràulica autoavançable, cintes transportadores, etc.

Per assegurar la demanda de carbó, es va proposar al govern espanyol construir una nova central tèrmica de 170 MW. a peu de mina. L'empresa FECSA va acceptar fer se'n càrrec i després de decidir-ho, a principis de la dècada dels 60, es va mecanitzar la conca minaire, tal com s'ha dit, amb maquinaria alemanya i soviètica, i l'any 1967 FECSA adquirí totes les accions de *Carbones de Berga*.

La *Central Tèrmica de Cercs*, un cop projectada, es va començar a construir l'any 1968, i va entrar en funcionament a finals de l'any 1971, amb un consum diari de carbó de 2.000 Tn. en mitjana. A l'Annex I es pot veure la fitxa tècnica de la Central Tèrmica de Cercs on s'hi poden trobar les característiques principals de la mateixa.

També l'any 1963 s'instal·là a l'Alt Berguedà la fàbrica *Cementos Fígols* que aprofitava com primera matèria els estèrils de les mines. Si bé aquest projecte ja venia de l'any 1949, quan es va autoritzar, no es va materialitzar fins que es va donar el fort increment en el sector de la construcció, lligat al fort creixement econòmic que es donava a Catalunya i a l'Estat Espanyol a la dècada dels anys 60.

Lligat a la situació de progressiva davallada que s'havia anat produint a la mineria, un fet va agreujar la situació: el 3 de novembre de 1975 es va produir una explosió de gas grisú a la mina Consolació, amb el resultat de 30 miners morts. Això va obligar a la instal·lació de material anti-grisú a les mines, amb la consegüent inversió econòmica.

Dintre de la política de reduir costos d'extracció, cal destacar la decisió d'obrir mines a cel obert: primer a Sant Corneli- Fígols-Fumanya (1979), després al peu del Pedraforca (1980) i amb posterioritat a Vallcebre i al Coll de Pradell (1982) amb els consegüents estralls ecològics.

La davallada a la qual s'ha fet esment té uns indicadors força clars. Un és l'evolució de la població a l'Alt Berguedà, i, encara més, als municipis amb més gent treballant a la mineria.

Un altre indicador que ens mostra el progressiu abandó de la zona és la desaparició del ferrocarril, que va ser progressivament substituït, a partir de la dècada dels anys 60, per camions de gran tonatge que aleshores es començaven a utilitzar.

La política de desmantel·lament de la mineria i de la tèrmica va poder ser constatada, una vegada més, en ocasió de la denúncia posada per *Alternativa Verda* contra els responsables de la Central Tèrmica de Cercs, per la contaminació que l'esmentada central escampa per tot l'Alt Berguedà, ja que l'empresa propietària, 'FECSA - Fuerzas Eléctricas de Catalunya S.A.', va intentar utilitzar el fet per dir que si se l'obligava a instal·lar un sistema de descontaminació (desulfuradors dels gasos d'emissió, jaç fluid a la caldera, ...) tancaria la central tèrmica i, per tant, les mines es veurien obligades també a deturar la producció i finalment tancar.

Ala Annexes II i III s'hi poden trobar els fets més destacats pel que fa a la llarga resistència oposada per *Alternativa Verda* en front de la primera empresa elèctrica de Catalunya i en front de tots aquells que, d'una o altra forma, han participat en l'encobriment d'un, entre altres, *delicte ecològic*.



#### 4.- La defensa legal del medi ambient. El delictes ecològic.

En totes les actuacions en defensa del medi ambient cal tenir molt en compte la normativa de protecció del medi, i en la pràctica veiem la importància que, juntament amb els aspectes de denúncia i mobilitzacions, han tingut les actuacions encaminades a denunciar l'incompliment de les lleis i a exigir la reparació dels danys causats al medi.

La normativa protectora del medi ambient, encara que parcial i ambigua, esdevé una eina important. En aquest sentit cal considerar que la legislació va molt per davant de la trista realitat d'agressions al medi. Existeix una normativa, fruit de la innegable realitat de progressius atemptats al medi ambient, que amb una certa base tècnica intenta regular les activitats dels principals focus agressors. La paradoxa sorgeix quan es constata la poca voluntat política d'aplicar la llei. Les mateixes institucions són les primeres en no fer respectar les lleis que dicten, i cal que des d'instàncies populars i ecologistes es denunciï aquesta contradicció. Lògicament, les excuses que donen per justificar aquesta constant vulneració són de l'ordre econòmic i capitalista. Tot i acceptat pel sistema que els processos de descontaminació s'han d'incorporar a les despeses normals de producció, la realitat productiva és que el qui contamina, ni paga, ni descontamina. I és llavors quan les institucions, tard i malament per por d'enfrontar-se als poders econòmics, han d'iniciar procediments que, a costa del ciutadà, intentin pal·liar la problemàtica creada. En la pràctica política i econòmica, doncs, les empreses contaminants carreguen sobre els ciutadans els costos i perjudicis de les agressions provocades, per més escàndol, pel seu afany especulatiu i de benefici propi.

La defensa legal es du a terme en dos àmbits: davant les institucions administratives i davant les institucions judicials. I així parlem de la protecció administrativa i de la protecció judicial. Tot procés de defensa legal del medi passa per la denúncia formal davant les institucions, bé de tipus administratiu -ajuntaments, Generalitat...- bé de tipus judicial.

La denúncia administrativa seria la primera a fer lògicament i, en moltes ocasions és obligada, ja que és la mateixa administració la que, per manca de mitjans o de voluntat, encobreix o justifica les agressions al medi. Per això cal que les denúncies, en forma d'escrits dirigits als diferents àmbits administratius, vagin acompanyades d'un seguiment i d'una pressió social per evitar que, per simple burocràcia, l'escrit caigui en l'oblit o sigui llençat a la paperera. Un altre aspecte que ha d'acompanyar la denúncia és la seva autenticitat real i tècnica. Convé que a la denúncia s'hi afegixin el màxim de dades i d'estudis tècnics i, així, d'aquesta manera aconseguir el màxim d'efectivitat.

Una complicació que es presenta en tota denúncia administrativa és la de saber a quin organisme s'ha de dirigir. En moltes ocasions les distintes institucions es passen la denúncia o, simplement, l'arxiven per una qüestió formal de manca de competència. Per això és recomanable que una denúncia s'adrexi simultàniament a diferents organismes. Per exemple, davant d'un problema de contaminació atmosfèrica, cal que la mateixa denúncia s'adrexi a l'Ajuntament respectiu, a la Direcció General de Medi Ambient del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, al Departament d'Indústria i Energia, al Departament de Sanitat, i si es vol, a la mateixa Presidència del Govern de la Generalitat. Tal volta ens dirà alguna d'elles que no té competències i ens adreçarà a la que cregui convenient, però el més segur és que més d'una haurà



d'intervenir. També cal, en aquesta activitat de diversificació en la presentació de denúncies, que la mateixa denúncia es reiteri davant dels organismes de l'Administració Central, o en les seves delegacions a la Comunitat Autònoma.

Cal remarcar, però, la importància de la denúncia davant de l'Ajuntament respectiu, ja que es tracta de l'organisme que està més a prop de la problemàtica i que, amb una mica de pressió social i popular, pot esdevenir un important aliat en la lluita davant dels organismes superiors. En moltes ocasions es descuida aquest nivell de denúncia, portant el procés a instàncies allunyades del problema i dels afectats del problema.

Finalment, la denúncia administrativa és la que té més operativitat, car és la mateixa administració la que haurà de buscar, coactivament o per sí mateixa, la solució al problema, tot coordinant els aspectes tècnics amb els socials i de protecció del medi.

La denúncia judicial no seria, doncs, necessària en moltes ocasions, si l'administració fos respectuosa amb les mateixes lleis que ha dictat i acordés els tràmits necessaris perquè a la pràctica es respectés la normativa ambiental. Però com que no

és així, en ocasions no hi ha més remei que anar a la denúncia judicial per intentar la protecció necessària o bé per intentar castigar legalment les agressions més greus al medi ambient. En tot cas, sí cal remarcar que la denúncia judicial és posterior a la denúncia davant els estaments administratius i suposa un nivell més alt de complexitat tècnica i, fins i tot, econòmica. Tot i així, encara que hauria de ser una denúncia més limitada, en la pràctica, la denúncia judicial té en aquests moments la virtut d'adreçar-se a uns jutges i tribunals que, en tant no són part directament interessada en el conflicte social, poden dictar resolucions que representen un toc d'atenció per a l'administració que, vergonyosament, ha descuidat, quan no ha amagat, la problemàtica denunciada.

Per la via judicial es pot pretendre una protecció civil dels drets, o bé una protecció penal a través del càstig legal del culpable i de la fixació dels perjudicis soferts per particulars. La protecció civil és la que es demana per la via de la fixació directa dels danys i perjudicis causats a particulars amb l'agressió al medi, o, per via d'obligar judicialment a posar els mitjans adequats per a cessar en l'activitat perturbadora. Aquesta via, però, ha estat poc utilitzada donada la complexitat tècnica i, especialment, davant la despesa econòmica que suposa una inversió per un resultat insegur.

La més coneguda i, per tant, més valorada de les proteccions judicials és la penal. El que coneixem com a denúncies per delictes ecològics. La Constitució espanyola de l'any 1978 va prescriure en el seu article 45.3 que es dictarien en el futur sancions penals i administratives per als qui violessin les lleis protectores del medi. Com a resultat d'aquesta obligació constitucional, l'any 1985 es modificà el Codi penal tot intro-

duint-hi la nova figura del "delictes ecològics" que esdevé una peça única en la protecció directa i penal del medi ambient. Com tota la normativa en general, el delictes ecològics ha tingut, per moltes raons, molt poca aplicació. La principal ha estat les poques denúncies presentades; en segon lloc, la resistència dels mateixos tribunals a intervenir en una esfera que consideren més pròpia de l'activitat administrativa i, finalment, la complicació tècnica-jurídica, comú a tots els delictes que es separen del clàssic delictes individual i de resultat acotable.

La denúncia per delictes ecològics en el cas de la Central Tèrmica de Cercs es va interposar després de resultar endebades les denúncies en l'àmbit administratiu. El procés començà amb la denúncia feta per dos ramaders el dia 30 de setembre de 1981, i es pot dir que el procés, tot i la sentència de 20 de febrer de 1988 condemnant el director de la Central Tèrmica, no ha acabat encara, perquè el procés està

recorregut davant el Tribunal Suprem. Aquests set anys transcorreguts fins al moment ja són una indicació de la dificultat del procés i dels enormes entrebancs que cal superar per portar-ho a un cert resultat positiu.

El delictes ecològic, recollit en l'article 347 bis del Codi Penal, castiga els responsables d'emissions que suposin un greu perill en la salut de les persones o puguin perjudicar greument les condicions de la vida animal, boscos, espais naturals o plantacions útils. És per tant un delictes que castiga el posar en perill greu, sense necessitat que s'hagin produït danys efectius. En la pràctica, però, la temorencia actuació dels tribunals penals fa que, quan s'arriba a denunciar, el que es dóna no és una situació de perill, sinó normalment la realitat d'un dany catastròfic, molts cops irreversible.

## **5.- El judici contra la direcció de la Central Tèrmica de Cercs per Delicte Ecològic.**

El 16 i 17 de febrer de 1988 va tenir lloc a l'Audiència de Barcelona la vista oral del procés seguit contra la direcció de la Central Tèrmica de Cercs per Delicte Ecològic.

Això era la culminació de gairebé 4 anys d'intens treball per aconseguir provar una cosa que era evident: la desaparició del bosc al paratge anomenat El Portet i l'afectació greu de la vegetació a una ampla zona de l'Alt Berguedà.

Per provar-ho va ser necessari recorre a moltes instàncies.

En primer lloc, es va recorre a experts. Per això es va sol·licitar un peritatge a la Universitat Autònoma de Barcelona. Aquest va ser fet per dos professors titulars d'Ecologia, els Doctors en Lluís Ferrés i en Ferran Rodà. L'Informe pericial que realitzaren es pot llegir en l'Annex IV. Aquest Informe, davant la campanya de desprestigi endegada per FECSA contra els autors, va rebre el recolzament del Dr. Ramón Folch, del Dr. Fernando González Bernáldez (Catedràtic d'Ecologia de la Universidad Autònoma de Madrid) i del Dr. Carles A. Gràcia (Departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona).

Aquesta prova, juntament amb els testimoniatges personals del Dr. Ramón Folch, del Dr. Josep Martí, del Dr. Ferran Rodà, del Dr. Josep Maria Panareda i de la Dra. Mercé Fuentes foren els fets essencials per demostrar que hi havia una agressió als sistemes naturals que era, segons la legislació vigent, punible.

El recull de tots els arguments presentats per la part querellant - Alternativa Verda i els pagesos afectats - es pot trobar en l'Annex V.

Durant la sessió oral del procés la direcció de la Central Tèrmica de Cercs va manifestar que "desconeixia" els danys causats per les emissions contaminants de la tèrmica. Que "desconeixia" l'obligació de dur un llibre de registre (segellat pel *Ministerio de Indústria*) on anotar les mesures de contaminació, contradient el mateix *Director Provincial del Ministerio de Indústria y Energía* a Barcelona que afirmava haver vist el llibre.

També es va poder comprovar com certs professionals deixen anar esperpèntiques i acientífiques afirmacions per minimitzar l'impacte de la tèrmica. Realment era com si tota la tecnocràcia "franquista" (des d'algun funcionari de l'ICONA fins algun catedràtic d'universitat) estés encobrint el delicte que es jutjava.

Es va poder comprovar com determinats sectors empresarials continuen essent contraris a considerar com a costos de producció els costos derivats de la instal·lació de sistemes per evitar la contaminació. L'actitud de FECSA va ser sempre dir que si se l'obligava a instal·lar sistemes de desulfurització, tancava la tèrmica i les mines de carbó ja que, segons la mateixa FECSA, aquests sistemes no eren ni tècnica ni econòmicament viables.

Es van poder comprovar els nivells d'irresponsabilitat de les administracions de l'Estat encarregades de vetllar perquè es compleixi la poca i permissiva legislació ambiental. Tant l'*Administració Central* com la *Catalana* sabien que FECSA incomplia la legislació i no solament no feien res sinó que la mateixa *Dirección General de Energía del Ministerio de Indústria y Energía* va emetre dues resolucions en que s'autoritzava un augment de les emissions de sofre des dels 9.000 mg/m<sup>3</sup> fins els 12.500 mg/m<sup>3</sup>. Aquestes resolucions varen ser protestades per *Paul Staës - parlamentari ecologista europeu -*, pel *Secretariat Suec d'Organitzacions No Governamentals contra la Pluja Àcida* i pel *Servei Internacional d'Informació sobre l'Energia - WISE*.

En definitiva, al llarg del Judici es posaren en evidència dues formes d'entendre allò que s'ha convingut d'anomenar progrés: la d'aquells que volen continuar produint riquesa a partir de l'expoliació de la natura i la d'aquells que malden perquè la societat reharmonitzi les seves relacions amb els sistemes naturals, transformant les actuals relacions de domini i d'explotació en relacions de col·laboració mútua, és a dir, aquells que volen que *d'una vegada es declari acabada la guerra que la Humanitat té declarada a la Natura*.

La sentència, que es va dictar el 23 de febrer de 1988, té dos aspectes positius a destacar: 1. que per primera vegada es reconeix el delicte ecològic comès per una central tèrmica i 2. que es declaren nul·les les dues

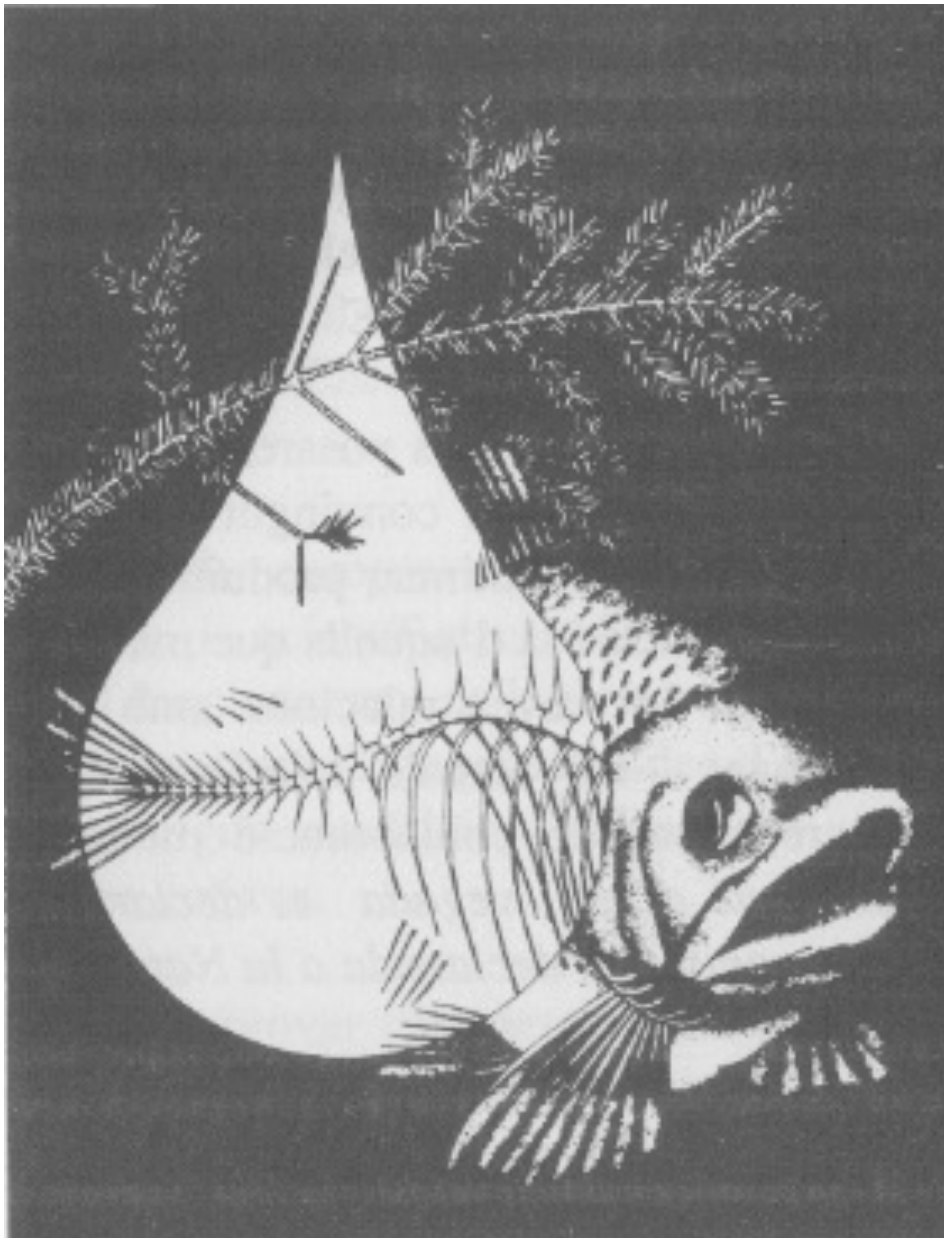


resolucions de la DGE del MIE que autoritzaven un increment de les emissions de sofre. *La sentència condemnava al director de la C.T. de Cercs com autor responsable d'un delict contra la salut pública i el medi ambient a les penes d'un mes i un dia d'arrest major i multa de trenta mil pessetes, amb arrest substitutori de quinze dies en cas d'impagament.*

D'altra banda no podien faltar els aspectes negatius: els tribunals es declaraven incompetents per obligar a la tèrmica a deixar de contaminar i es declaraven incompetents per obligar a restituir els danys ecològics ocasionats.

La sentència no era ferma, doncs va ser recorreguda per totes les parts davant el Tribunal Suprem, el qual va dictar sentència el 30 de novembre 1990. Deia textualment:

“FALLAMOS: *QUE DEBEMOS condenar y condenamos a ERNESTO DOMINGO IBARS como responsable de un delito contra la salud pública y el medio ambiente, ya definido, sin la concurrencia de circunstancias modificativas de la responsabilidad criminal a las penas de ocho meses de prisión menor y multa de 1.400.000 pesetas con arresto substitutorio de un mes, a las accesorias de suspensión para cargo público y derecho de sufragio durante el tiempo de duración de la condena y al pago de las costas procesales en las que se incluyen expresamente las causadas por la acusación particular.*”



## **6.- Epíleg.**

Aquest és un exemple de com la societat industrialista agradeix als sistemes naturals. Un exemple, petit però molt clar, d'aquella mai declarada, però veritable, guerra contra la Natura, contra el planeta Terra.

Per aquelles persones que estimem GAIA - el planeta Terra - és de vital importància oposar-se, fer resistència, a aquelles persones, institucions, empreses que practiquen un veritable terrorisme contra les generacions que vindran, posant en perill, la mateixa supervivència de la biosfera.

Aquest és un petit exemple d'una forma de resistència, no pas l'única, ni la millor. Simplement és un exemple. Cadascú pot jutjar per si mateix, si ha estat encertat o no. Ben segur que la imaginació de les persones i dels grups més sensibles ecològicament farà que, en un futur no llunyà, proliferin a casa nostra accions i actes d'aquesta mena. En calen molts més i de molta més envergadura, perquè de molta més envergadura són les agressions que aquesta societat, en la que ens ha tocat viure, realitza sobre la trama natural que suporta la vida al nostre planeta.

Si Catalunya ha de sobreviure com a país, difícilment ho podrà fer amb uns sistemes naturals tocats de mort per aquesta mena de dèria col·lectiva per viure d'esquena a la Natura, per viure a costa de la continuada degradació dels nostres rius, del nostre aire, de la nostra terra, ..... per viure a costa de la continuada extinció de moltes espècies vivents, .... per viure, en una paraula, posant en perill la mateixa possibilitat de vida pels nostres fills i pels fills dels nostres fills.



**Annex I: FITXA TECNICA DE LA CENTRAL TERMICA DE CERCS**;  
 Marcador no definido.

- Propietat de F.E.C.S.A.
- Autoritzada per l'Ordre Ministerial del 27 de maig de 1967.
- Inici de funcionament: novembre de 1971.
- Potència instal·lada: 170 MWe.
- Producció d'energia elèctrica: en mitjana 1.000.000 MWh/any.
- Característiques del combustible:

Lignits amb	30 - 35 % de volàtils
	45 - 60 % de carbó fix
	26 - 55 % de cendres
	2 - 6 % de sofre
	Poder calorífic: 3.200 kcal/kg

- Emet en mitjana 5.000 tn/mes de sofre (7,5 tn/h.).
- Necessita en mitjana 95 tn/dia d'aigua per a refrigeració.
- Genera unes 30.000 tn/mes de cendres (cremant 70.000 tn/mes de carbó) i més de 22.000 tn/mes de productes volàtils.
- Les concentracions i quantitats de metalls pesants en les cendres i en els gasos d'emissió són:

	Cendres	Gasos emissió	Cendres	Gasos emissió
	%	%	tn/mes	tn/mes
Coure	0,073	0,021	21,95	4,62
Plom	2,14	0,603	643,39	132,75
Níquel	0,006	0,002	1,8	0,44
Crom	0,036	0,010	10,82	2,20
Plata	0,007	0,002	2,10	0,44
Cobalt	0,003	0,001	0,90	0,22

## Annex II: CRONOLOGIA

- nov. 1971: inici de funcionament de la C.T.de Cercs,
- oct-des. 1979: el veterinari de La Pobla de Lillet atribueix la mort de vaques a la contaminació de la C.T.,
- 30 set. 1981: 2 pagesos denunciïn davant el Jutjat de Berga als directius de la C.T. per suposat delictes d'imprudència amb resultat de mort d'animals,
- 27 juny 1983: el B.O.E. publica l'article 347 bis del Codi Penal que reconeix l'anomenat Delicte Ecològic,
- 15 set. 1983: declara davant el jutge de Berga el director (des de 1980) de la C.T., Sr. Ernesto Domingo. Manifesta: "*no estar facultado para ordenar la parada cuando se trate de daños y perjuicios a cualquier persona, debiendo consultar en este caso a los superiores*",
- 27 gen. 1984: declara davant el jutge de Berga l'anterior director de la C.T., que havia estat alhora alcalde de Cercs i que, en aquell moment, tenia un càrrec de responsabilitat a la C. N. d'Ascó. El Sr. Ignacio Camps manifesta: "*no le consta que las emanaciones de la central causaban y han causado perjuicio en animales y plantas y asimismo no le consta ni lo sabe en el cuerpo humano*",
- 14 juny 1984: dos propietaris de terres de Vallcebre formulen denúncia basada en l'article 347 bis del Codi Penal,
- 9 ago. 1984: el nou jutge de Berga acorda passar l'expedient a la categoria de faltes. Equival a arxivar el cas per prescripció penal,
- 9 oct. 1984: el recurs dels afectats és estimat i s'acumulen més denúncies,
- 7 set. 1984: **Alternativa Verda exerceix l'Acció Penal Popular per Delicte Ecològic i sol·licita el reconeixement judicial de la zona,**
- 30 nov. 1984: el jutge i les parts fan el reconeixement de la zona afectada. Hi assisteix la premsa i la TV,
- 11 des. 1984: el jutge fixa una fiança de 20.000 ptes. a Alternativa Verda per poder seguir l'Acció Penal Popular,
- 12 des. 1984: el jutge acorda: "*amb la finalitat de determinar les causes que han provocat la mort del bosc i per determinar si els danys són o no irreversibles, es considera necessari la pràctica d'una prova pericial per determinar tot això i en el cas que els danys siguin deguts a les emanacions de la C.T. en qüestió, informar de les mesures que seria convenient prendre per solucionar-ho; notificar-ho a les parts i requerir-les-hi que proposin organisme, entitat o persona tècnica en la matèria que pugui dur a terme la prova pericial*",
- 2 gen. 1985: Alternativa Verda diposita la fiança requerida,
- 25 gen. 1985: la querrela d'Alternativa Verda s'afegeix oficialment a les diligències prèvies,
- FECSA proposa com expert als *Serveis Territorials d'Indústria i Energia de la Generalitat*, els quals contesten per escrit al Jutjat afirmant que "*no disposen de personal especialitzat per a la pràctica de la prova pericial*",
- els afectats proposen a la Universitat Autònoma de Barcelona, la qual nomena a dos professors titulars d'Ecologia,
- 5 feb. 1985: el jutge sol·licita informació al Servei de Sanejament Ambiental de la Direcció General de Promoció de la Salut i al servei Territorial del Medi Natural dels Departaments de Sanitat i d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya,



-26 abril 1985: la Secció de Medi Natural (l'antic ICONA a Catalunya) del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat, tramet al Jutjat de Berga un Informe elaborat per l'ICONA el 26/6/1978 on es reconeix que les emanacions de SO<sub>2</sub> de la C.T. afectaven 30.000 Ha. l'any 1976,

- 11 jul. 1985: els dos professors de la U.A.B. reconeixen davant del jutge les conclusions del seu Informe on es manifesta que la mort irreversible de pins i el procés de degradació és degut a les emanacions de SO<sub>2</sub> de la C.T.,

- 11 jul. 1985: **Alternativa Verda i els perjudicats sol·liciten el processament dels directius de la C.T. i la responsabilitat subsidiària de FECSA,**

- 30 jul. 1985: el *Ministeri Fiscal* es dirigeix al Jutjat de Berga i interessa que "*se incoe sumario por un presunto delito contra la ecologia y el medio ambiente ..... y se dicte Auto de Procesamiento contra las personas que resulten responsables del delito*",

- 5 agost 1985: *FECSA* tramet un escrit al Jutjat de Berga demanant "*el sobreseimiento de las presentes actuaciones con los demas pronunciamientos oportunos*". Acompanya una Resolució de la *Dirección General de la Energia del Ministerio de Indústria y Energia* de 2/8/1985 (sense número de Registre de Sortida i amb data 5/8/1985) en la que "*se autoriza con caracter provisional la emisión máxima de 12.500 mg/Nm<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub>*". El Decreto 833/75, Anex IV fixa el límit d'emissions de SO<sub>2</sub> en 9.000 mg/Nm<sup>3</sup>,

- 9 agost 1985: el jutge de Berga dicta *Auto de Processament contra el director de la C.T.de Cercs*, Ernesto Domingo, i requereix a FECSA una fiança de 80.000.000 ptes., "*apercibiendolos que si durante la instrucción de la causa se superan notablemente los límites de emisión permitidos, o si en el plazo de 5 meses no se han colocado aparatos de vigilancia y control ..... podrá ser clausurada temporalmente la C.T.*",

- tardor 1985: **Alternativa Verda realitza un acte públic a Berga posant al descobert la possibilitat de solucions tècniques per evitar la contaminació per sofre procedent de la C.T.**

*FECSA respon per boca de U.G.T. dient que "la instalación de desulfuradores de los gases de emisión no es rentable"* i inicia una campanya de desprestigi contra els professors de la UAB autors de l'Informe citat abans,

Alternativa Verda sotmet l'Informe pericial dels professors de la UAB a personalitats de reconeguda solvència en el camp de l'Ecologia, rebent el suport del Dr. Ramón Folch i Guillèn, del Dr. Carles A. Gràcia (Dept. Ecologia, Universitat de Barcelona) i del Dr. Fernando Gonzalez Bernaldez (Dept. Ecologia, Universidad Autónoma de Madrid),

Alternativa Verda es dirigeix a totes les parts implicades, segons l'Ordre del 25/6/1984 del Ministerio de Indústria y Energia, que donava un termini de 6 mesos a les empreses explotadores de C.T. perquè instal·lessin aparells mesuradors continus de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i partícules a la sortida de les cambres de combustió i obligava a presentar a l'Administració els informes mensuals d'emissions de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i partícules. Posteriorment i davant l'evident incompliment de l'Ordre, una Resolució de la Dirección General de la Energia del Ministerio de Indústria y Energia, del 2/7/1985, va prorrogar fins el 15/11/1985 el termini per a instal·lar els aparells mesuradors,

Alternativa Verda sol·licita els informes de les emissions realitzades entre el 15/11/1985 i el 31/12/1985 a la Secretaria General de la Comisión Interministerial del Medio Ambiente (M.O.P.U.), a la Subdirección General de Diseño, Calidad Industrial y Medio Ambiente, a la Subdirección General de Energia Eléctrica (ambdós organismes del MINER) i a la Direcció General d'Indústria del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat. Totes les institucions implicades es fan l'orni i es van passant la pilota mútuament,

- gener 1986: Alternativa Verda porta a la Comissió de les Comunitats Europees el cas de la C.T.de Cercs mitjançant un diputat ecologista belga,

- 16 abril 1986: el jutge que va dictar l'Auto de Processament es traslladat i el jutge substituït aixeca l'Auto dictat. Alternativa Verda presenta recurs contra l'anul·lació del processament,

- 19-26 abril 1986: Dins el marc de la *Setmana Internacional d'Acció contra les Plugues Àcides*, Alternativa Verda realitza una repoblació simbòlica al Portet (la zona més afectada per les emissions de la C.T. i on ha desaparegut el bosc). La diada de Sant Jordi es aprofitada per Alternativa Verda que realitza actes públics de denúncia a Manresa i a Barcelona, on es fa lliurament d'arbres morts per les emissions de la C.T. al President de la Generalitat i al President del Consell d'Administració de FECSA, juntament amb sengles cartes,
- maig 1986: l'Audiència de Barcelona relleva al Juge que havia anul·lat l'Auto de Processament contra el Director de la C.T.,
- juliol 1986: la jutgessa substituïda torna a dictar Auto de Processament,
- juliol 1986: el sumari passa a l'Audiència de Barcelona,
- 15 oct. 1986: el fiscal sol·licita el tancament temporal de la C.T. davant la negativa de FECSA a instal·lar sistemes adequats per a disminuir les emissions de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i partícules. Sol·licita també altres proves abans de qualificar el sumari,
- 11 nov. 1986: Alternativa Verda es dirigeix al *Defensor del Pueblo* davant la negativa de l'Administració de l'Estat a lliurar els informes d'emissions,
- 26 nov. 1986: Alternativa Verda es dirigeix a l'Audiència de Barcelona perquè es sol·licitin de FECSA els informes d'emissions, entre d'altres diligències,
- 2 des. 1986: el Director General d'Indústria (Josep Piqué) es nega, per escrit, a lliurar a Alternativa Verda els informes d'emissions que la C.T. de Cercs els trameta mensualment argumentant que: "la informació sol·licitada forma part del Sumari per presumpte delictes ecològic, que, per això, està 'subjudice' en la Secció 3a. de l'Audiència de Barcelona",
- 20 des. 1986: FECSA lliura a l'Audiència de Barcelona els informes d'emissió des de gener de 1985 fins abril de 1986 (en format manual) i des de maig de 1986 fins novembre de 1986 (en format informàtic), reconeixent que en data 16 de maig de 1986 les dades de contaminació lliurades fins aleshores provenen de càlculs i no de mesures directes,
- 12 feb. 1987: el *Fiscal de l'Audiència* sol·licita la pena de 6 mesos i un dia de presó menor amb multa de 500.000 ptes. Alhora diu que "*procede decretar por el Tribunal el cierre y clausura definitivos de la C.T. interesando de la Administración Central que disponga la intervención de la central para salvaguardar los derechos de los trabajadores*",
- 5 març 1987: el *Defensor del Pueblo* admet l'escrit de queixa d'Alternativa Verda i anuncia l'inici de les seves actuacions,
- 17 maig 1987: En el marc de la *Setmana Internacional d'Acció contra les Plugues Àcides* (17-24 de maig de 1987) Alternativa Verda es dirigeix al nou President de FECSA, Sr. Luís Magaña, sol·licitant-li informació sobre les mesures que, l'empresa que presideix, pensa prendre perquè la C.T. de Cercs deixi d'escampar 60.000 tones de sofre cada any sobre l'Alt Berguedà. També se'l convida a realitzar una visita a la zona més afectada acompanyat d'una comissió d'experts d'A.V.,
- 10 juny 1987: el Defensor del Pueblo comunica a Alternativa Verda les conclusions del seu informe. Diu que segons els Serveis Territorials d'Indústria de Barcelona els equips de mesura estaven en funcionament des del 15 de novembre de 1985 i que han estat en funcionament des d'aleshores. També diu que la Direcció General d'Indústria de la Generalitat no lliura els informes a Alternativa Verda per estar l'assumpte "subjudice", i que el Defensor del Pueblo no els pot lliurar a Alternativa Verda per desconèixer si l'entitat sol·licitant és part en el procés judicial,
- juliol 1987: Alternativa Verda presenta al·legacions al Defensor del Pueblo per entendre que les raons donades no s'ajusten a la veritat. Per a demostrar-ho, A.V. trameta al defensor del Pueblo tot un seguit de documents escrits que recolzen les al·legacions,
- juliol 1987: **Alternativa Verda presenta a l'Audiència l'escrit de qualificació en el que sol·licita que el director de la C.T. sigui condemnat pel delictes ecològic comès a la màxima pena que preveu la Llei**

(dos anys i quatre mesos de presó menor, multa d'un milió de pessetes i despeses ocasionades a la part querellant) i **que FECSA sigui condemnada a pagar la realització d'un estudi interdisciplinari** (abonat al Dept. de Geografia de la Universitat de Barcelona la quantitat de 111.000.000 pessetes) **que determini d'una vegada el grau d'afectació i l'abast de la contaminació produïda per les emissions de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i partícules sòlides sobre els ecosistemes de la zona.** Aquest estudi seria coordinat per un grup d'experts agrupats entorn d'un prestigiós professor universitari barcelonès. **Alhora sol·licita que s'obligui a FECSA a construir una instal·lació de desulfuració dels gasos d'emissió per evitar que es continuïn danyant els sistemes naturals de l'Alt Berguedà.**

- juliol 1987: la Direcció General de FECSA es posa en contacte amb A.V. sol·licitant l'inici de converses.

- octubre 1987: **Alternativa Verda inicia una campanya internacional** sol·licitant la solidaritat d'institucions com *Friends of the Earth International, Greenpeace International, The European Greens, Ecoropa, World Information Service on Energy, The Swedish NGO Secretariat on Acid Rain, The Stop Acid Rain Campaign/Norway* i de revistes com *Airplan*.

- 6 oct.1987: reunió a la seu central de FECSA entre alts directius de l'empresa i una delegació de la part querellant formada pels assessors jurídics, un representant d'A.V. i un representant dels pagesos afectats. FECSA presenta el "Futuro Plan de Usos de la C.T. de Cercs", on exposa que de les 900.000 Tn. de carbó cremat i dels 1.250 GWh. produïts l'any 1983, preveuen passar a 420.000 Tn. de carbó (del qual una part seria carbó d'importació, amb contingut en sofre menor a l'1 %) i 600 GWh. l'any 1988. Amb aquestes mesures FECSA afirma que la contaminació es reduiria a la meitat de l'actual.

A.V. argumenta que l'única cosa que fa aquesta política és ajornar el problema, ja que es tardaria el doble de temps a tenir els mateixos efectes sobre els ecosistemes.

A continuació FECSA exposa "Las actuaciones presentes y futuras en materia de Medio Ambiente en la C.T. de Cercs". Es resumeixen en dos grans blocs: 1) reducció de les emissions de polseguera (FECSA afirma que té prevista una inversió de 475 milions de ptes. per ampliar els actuals electrofiltres. Això faria que les emissions de polseguera actuals de 1.800 mg/m<sup>3</sup> passessin a 500 mg/m<sup>3</sup> pel juliol de 1989), 2) reducció de les emissions de SO<sub>2</sub> (FECSA afirma la inviabilitat d'aplicar sistemes de desulfuració a la C.T. de Cercs ....., que des de l'any 1978 ha realitzat molts estudis i que actualment està estudiant l'ús de llenya per a la C.T. i això a fi de "reduir l'emissió de SO<sub>2</sub> i millorar la massa forestal de varies comarques").

A.V. sol·licita que li siguin lliurats tots els estudis fets per FECSA referents a la desulfuració dels gasos d'emissió i el projecte d'utilització de biomassa. A més sol·licita poder tenir una altre reunió entre tècnics assessors d'A.V. i FECSA per a discutir les mesures de desulfuració.

FECSA manifesta que desitjaria que A.V. es retirés d'exercir l'Acció Popular Penal.

- 21 oct.1987: **El "Defensor del Pueblo" contesta les al·legacions formulades per A.V. i reconeix el Dret a la Informació Ambiental de totes les persones físiques i jurídiques de Catalunya, basant-se en l'Article 105 b de la Constitució de l'Estat Espanyol. El "Defensor del Pueblo" adjunta carta tramesa al Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat donant un termini d'un mes per a contestar al requeriment formulat.**

- 3 nov. 1987: comunicat d'Alternativa Verda a la premsa donant a conèixer la resolució del "Defensor del Pueblo".

- nov.1987: reunió tècnica a la seu central de FECSA entre tècnics d'A.V. i de FECSA.

FECSA lliura un document de 3 pàgines titulat "C.T. de Cercs. Reducción de las emisiones de SO<sub>2</sub>", on exposa, en una breu descripció periodística, el que diu que ha fet per afrontar el problema de les emissions de SO<sub>2</sub>. En ell es cita el "Estudio de viabilidad de reducción de las emisiones de SO<sub>2</sub>" (realitzat entre 1985 i 1986), la conclusió del qual es que "la aplicación de los sistemas de desulfuración existentes no era posible por razones técnico-económicas".

Davant dels dubtes, front a aquesta conclusió, manifestats pels assessors tècnics d'A.V., FECSA repta a A.V. perquè aportí algun sistema tecnològic que possibiliti la desulfuració dels gasos de combustió de la C.T. de Cercs.

A.V. tenia constància d'unes proves, realitzades l'estiu de 1987 a França, amb carbons de Cercs. El resultat d'aquestes proves es dona en un informe titulat "Informe acerca del estudio para tratamiento de humos de combustión de lignito de la C.T. de Cercs", que porta la data de 5 d'octubre de 1987. Aquest estudi conclou que en una prova dels carbons del Berguedà, aplicant un determinat sistema de desulfuració, s'arriba a retenir entre el 93 i el 97 % del sofre contingut en els gasos procedents de la combustió.

- Nov. 1987: l'equip de tècnics assessor d'A.V. entra en contacte amb l'empresa autora de les proves realitzades a França.

- 1 des. 1987: A.V. participa a una reunió, realitzada a la seu central de FECSA, on un tècnic estranger lliura l'informe citat a la direcció de FECSA.

S'acorda que l'empresa presentarà una proposta d'oferta per a la realització de l'estudi preliminar d'un avant-projecte que reveli la viabilitat tècnico-econòmica per abordar un projecte de demostració d'una planta pilot per a la desulfuració dels gasos d'emissió de la C.T. de Cercs.

FECSA manifesta, una altra vegada, a A.V. que és necessari que A.V. es retiri d'exercir l'Acció Popular Penal i que, en cas de ser condemnada, tancarà les mines i la central tèrmica.

A.V. exposa que sense compromisos concrets per part de FECSA per a solucionar el problema de les emissions de SO<sub>2</sub> a la C.T. de Cercs, no es retirarà mai de l'Acció Judicial.

- 9 des. 1987: A.V. proposa a FECSA un esborrany de possible acord fonamentat en:

\* el compromís de FECSA a finançar l'estudi de viabilitat tècnico- econòmica del procés de desulfuració que ha tingut resultats positius a nivell de laboratori, a partir del qual es pugui abordar un projecte pilot de desulfuració a la C.T. de Cercs,

\*el compromís de FECSA a finançar un Centre d'Estudis que: faci el seguiment de l'impacte ecològic de la C.T. de Cercs, determini l'abast superficial de la zona afectada per la contaminació, proposi mesures de recuperació ecològica de la zona, faci el seguiment de les alternatives tecnològiques de desulfuració aplicades a la C.T. de Cercs, realitzi propostes de desenvolupament ecològic per a la sub-comarca de l'Alt Berguedà,

\* el compromís de FECSA a abonar a A.V. les despeses judicials, d'assessoraments, etc.,

\* el compromís de FECSA a fer arribar a A.V., cada mes, la relació de nivells d'emissió i d'inmissió de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i partícules de la C.T. de Cercs i facilitar el seguiment de tot tipus d'estudis, proves i mesures que es prenguin fins arribar a unes emissions d'acord amb la normativa vigent a la C.E.E.

A canvi de tot això A.V. desistiria de continuar exercint l'Acció Penal Popular.

- 15 des.1987: FECSA, tot i haver manifestat verbalment l'acord en tots i cadascun dels punts, afirma que, després d'haver efectuat consultes a les *Administracions de l'Estat (Central i Autònoma) i a les forces polítiques parlamentaries*, no pot signar el pacte proposat per A.V.

- 17 des.1987: els Serveis Territorials d'Indústria a Barcelona envien un escrit a A.V. dient "seguint les instruccions que m'han estat trameses pel Sr. Conseller, us comunico que tenim a la vostra disposició les dades de les emissions contaminants a l'atmosfera de la C.T. de Cercs",

- 30 des. 1987: entrevista entre un tècnic assessor d'Alternativa Verda i el Director Provincial del Ministerio de Indústria y Energia a Barcelona. El Sr. Enrique de Mora manifesta que per la seva part no ha posat cap trava a la consecució d'un possible acord entre Alternativa Verda i FECSA per a la solució del problema de la contaminació per SO<sub>2</sub> dels boscos de l'Alt Berguedà.

- 10 gen 1988: comunicat d'Alternativa Verda a la premsa denunciant i acusant per complicitat i encobriment en Delicte Ecològic al Director General d'Energia del Ministerio de Indústria y Energia.



- 15 gen. 1988: entrevista entre una delegació d'Alternativa Verda i el *Conseller d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, Sr. Macià Alavedra*, on se li proposa que actuï de mitjancer perquè es solucioni la problemàtica de les emissions de la C.T. de Cercs.

- 25 gen. 1988: **A.V. realitza un requeriment notarial als Grups Parlamentaris del Parlament de Catalunya perquè contestin si és veritat que "s'oposen a un possible acord entre A.V. i FECSA".**

**A.V. realitza un requeriment notarial a FECSA pel qual es fa arribar a la seva Direcció General els documents que reflecteixen la proposta d'acord que A.V. proposa a FECSA perquè es solucioni el problema de les emissions de la C.T. de Cercs.**

**Mai, A.V. va rebre cap resposta a aquests requeriments notarians realitzats.**

- 16 feb. 1988: a les 10 h. del matí s'inicia a l'Audiència de Barcelona, el Judici oral contra el Director de la C.T. de Cercs per Delicte Ecològic.

- 23 feb. 1988: la Sala tercera de l'Audiència Provincial de Barcelona fa pública la sentència condemnatòria per Delicte Ecològic del director de la C.T. de Cercs i de FECSA.

- 30 mai. - 5 jun. 1988: en el marc de la *Setmana Internacional d'Acció contra la Pluja Àcida i de la Jornada Internacional del Medi Ambient*, Alternativa Verda es torna a dirigir a la Presidència de FECSA i obsequia al President de FECSA amb la subscripció a la prestigiosa revista anglesa *Modern Power Systems* i ho fa públic a través d'un comunicat de premsa.

- 12 jul. 1988: Alternativa Verda lliura un obsequi commemoratiu a les persones que d'una o altra forma han fet possible que la sentència del judici per Delicte Ecològic contra FECSA i la C.T. de Cercs fos condemnatòria.

- 8 oct. 1988: la premsa dona a conèixer l'anunci realitzat per FECSA afirmant que *instal·larà una planta de dessulfuració de gasos d'emissió a la C.T. de Cercs*.

- 30 nov. 1990: la *Sala Segunda del Tribunal Supremo* fa pública la sentència condemnatòria per Delicte Ecològic del director de la C.T. de Cercs i de FECSA, augmentant significativament les penes dictades per l'Audiència de Barcelona.

### **Annex III: Gestions fetes per Alternativa Verda davant el *Defensor del Pueblo* i davant el Parlament Europeu.**

Aquesta informació està en un arxiu separat.

### **Annex IV: Informe pericial sobre els efectes de la contaminació produïda per la Central Tèrmica de Cercs en els boscos de la zona.**

Aquesta informació està en un arxiu separat.

### **Annex V: Conclusions de la part querellant.**

Aquesta informació està en un arxiu separat.

### **Annex VI: Normativa sobre la contaminació atmosfèrica.**

La normativa que hi ha a continuació és la que era vigent fins l'any 1987.

- Decret 2414/61 de 30 de novembre. Reglament d'Indústries i Activitats nocives, molestes i perilloses.
- Llei 38/72 de 22 de desembre. Protecció de la contaminació atmosfèrica.
- Decret 833/75 de 6 de febrer. Desenvolupa la Llei 38/72 i fixa els límits màxims d'emissions i immissions.
- Ordre de 18-X-76. Prevenció i correcció de la contaminació industrial.
- Llei 22/83 de 21 de novembre de la Generalitat de Catalunya. Protecció de l'ambient atmosfèric a Catalunya.
- Ordre de 25-VI-84 que regula la instal·lació d'equips de control i registre de les emissions de les centrals tèrmiques.
- Real decret 1613/86 d'1 d'agost, que fixa les normes de qualitat de l'ambient i determina els límits d'immissió de diòxid de sofre i partícules en suspensió.
- Real decret 1302/86 de 28 de juny, que obliga a certes activitats a fer un previ estudi d'impacte ambiental.
- Real Decret 717/87 de 27 de maig, pel qual es modifica parcialment el Decret 833/75, i es determinen els nivells màxims d'immissió per diòxid de nitrogen i plom.

### **Annex VII: Com redactar una Denúncia i una Querella per Delicte Ecològic. On presentar-les.**

Aquesta informació està en un arxiu separat.

## ANNEX VIII: Bibliografia

- AUTORS VARIS (1984); *Ecological Effects of Acid Deposition*; National Swedish Environment Protection Board; Stockholm.
- BROWN, Lester R. (1988); *The Earth Vital Signs*; State of the World 1988; Washington.
- CLAPHAM, W.B. (1981); *Lluvia àcida*; Mazingira, Vol. 5, num. 3; Barcelona.
- CUADROS I VILA, Ignasi i Xavier SANCLIMENS I SOLERVICENS (sense data); *La mineria a l'Alt Berguedà*; Universitat Autònoma de Barcelona; Bellaterra.
- EXPERT GROUP (1984); *Acidification Today and Tomorrow*; Swedish Ministry of Agriculture, Environment'82 Committee; Stockholm.
- FERRES, Lluís (1986); *Efectes de les emissions de SO<sub>2</sub> de la Central Tèrmica de Cercs (Alt Berguedà) sobre els boscos de Pinus Sylvestris L.*; Orsis, 2:97-102.
- HAUSMANN TARRIDA, Carol (1984); *El Carbón: Recurso energético propio*; Fòrum Energètic; Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya; Barcelona.
- LOPEZ DE URALDE, Juan A. (1988); *Dossier Lluvias Acidas: Si los árboles pudieran gritar*; Greenpeace España; Madrid.
- LOPEZ DE URALDE, Juan A. (1989); *La Lluvia Àcida nos moja a Todos*; Integral: núm. 110, vol. 1, Febrero; Barcelona.
- MCCORMICK, John (1985); *Acid Earth*; Earthscan & International Institute for Environment and Development; London.
- PEARCE, Fred (1986); *The Strange Death of Europe's Trees*; New Scientist: nov.4; London.
- PORTIS VALLS, Manuel (1982); *Perspectivas de la contribución del carbón al abastecimiento energético de Catalunya*; Jornades de Política Industrial i Energètica, Vol. II; Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya; Barcelona.
- POSTEL, Sandra (1984); *Air Pollution, Acid Rain and the future of forests*; Worldwatch Paper: 58, mar.; Washington.
- POSTEL, Sandra (1986); *Altering the Earth's Chemistry: assessing the risks*; Worldwatch Paper: 71, jul.; Washington.
- PUIG I BOIX, Josep (1988); *Una tèrmica a judici*; Avui 25 feb.; Barcelona.
- PUIG I BOIX, Josep (1988); *Cercs: Delicte Ecològic*; La Puça i el General, 56, jul-ago.; Barcelona.
- PUIG I BOIX, Josep (1988); *Se dictó sentència contra la Central Tèrmica de Cercs*; Correo del Sol, num. 15, abril; Barcelona.
- PUIG I BOIX, Josep (1989); *La hipocresia de FECSA*; Esprai: 3, hivern; Barcelona.
- VIE LE SAGE, Renaud (1982); *Las Lluvias Acidas: un holocausto ecológico*; Mundo Científico-La Recherche: 15, jun.; Barcelona.
  
- VIDEO: *L'enverinament de l'atmosfera, un perill evitable*; 18 minuts; en català; 1988. Direcció: Josep Puig. Realització: Neovideo. Producció: Alternativa Verda i Fundació Serveis de Cultura Popular; Barcelona.

## **Breu biografia de l'autor.**

(Aquest perfil biogràfic és el que es va publicar en el llibret **El delictes Ecològic de la Central Tèrmica de Cers**, l'any 1989)

En JOSEP PUIG I BOIX va néixer a Vic, Osona l'any 1947. Viu a Horta, antic municipi annexionat a la metropoli barcelonina.

Professionalment comparteix les tasques de docència i de recerca al Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona amb el treball a Ecotècnia S. Coop. en el camp de les energies renovables.

Durant el franquisme va participar activament en el moviment estudiantil a la Universitat i a les darreries de la vida del General Franco, va ser actiu en el moviment veïnal.

Des dels inicis del moviment ecologista a casa nostra ha participat en les mogudes d'oposició a les mines d'urani, a les centrals nuclears, a la degradació ecològica que pateix Catalunya.

Va participar, l'any 1983, en la fundació d'Alternativa Verda i és un dels animadors del Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear, organització que cada any convoca una Conferència Catalana per un Futur Sense Nuclears.

Ha col·laborat en diverses publicacions, algunes ja desaparegudes com Userda, Alfalfa i El Ecologista. També col·labora a Ciència, Quaderns Tècnics, Quaderns d'Alliberament, el diari Avui i a la premsa comarcal (El 9 Nou i Regió 7). Ha publicat també a revistes com CEUMT, Documents d'Anàlisi Geogràfica, Anthropolos.

Es coautor d'obres com Catalunya sota el perill de l'urani (1981), El poder del viento (1982), Noves tecnologies: risc i alternatives (1986) i 1992: Quins Jocs ? (1987).

El Capítol 4 i els Annexes VI i VII han estat redactats per en IGNASI DOÑATE I SANGLAS, advocat que va exercir a Cornellà del Llobregat, des de l'any 1972, especialitzat en Dret Social - Laboral i Penal - i en actuacions de Defensa del Medi Ambient.

L'Annex IV és la reproducció textual de l'Informe Pericial realitzat pels professors de la U.A.B., Dr. Lluís Ferrés i Dr. Ferran Rodà.