

EL PLAN CORRECTOR DE VERTIDOS INDUSTRIALES Y EMISIONES ATMOSFERICAS DE HUELVA: UNA REFLEXION DESDE LA PERSPECTIVA DE LA METODOLOGIA DE LOS COSTES EVITADOS

Carlos Usabiaga Ibáñez. Profesor Titular de Universidad.

José Manuel González Limón. Profesor Asociado a Tiempo Completo.

Dpto. Teoría Económica y Economía Política (Universidad de Sevilla)

1. Introducción

Esta ponencia presenta diversas reflexiones y conclusiones surgidas de nuestro estudio preliminar¹ tendente a aplicar la metodología de los costes evitados² a la mejoría ambiental debida al plan corrector de vertidos industriales y emisiones atmosféricas de Huelva³. En verdad, se trató de dos planes diferenciados, pero dado que se aplicaron en el mismo entorno, que prácticamente coincidieron en el tiempo y que respondieron a una misma filosofía, los trataremos conjuntamente bajo la denominación del plan corrector de Huelva.

Entre los distintos instrumentos de política económica aplicables en el terreno ambiental (controles directos, impuestos "pigouvianos", impuestos por unidad de contaminación, subsidios de distinto tipo, depósitos reembolsables, permisos de emisión transferibles, ...) el plan corrector de Huelva puede clasificarse dentro de los controles directos de la Administración⁴. Podemos considerar que ese plan -sin carácter legislativo, pero de obligado cumplimiento- constituyó una

¹. Queremos agradecer a la Consejería de Medio Ambiente -hasta hace poco Agencia de Medio Ambiente- de la Junta de Andalucía el que nos haya proporcionado gentilmente toda la información que le hemos solicitado de cara a nuestra investigación: los borradores de los Planes, los propios Planes, tablas con las mediciones de la contaminación, etc. Otra buena fuente son los Informes anuales de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Especialmente, queremos agradecer las atenciones recibidas de Javier Alaminos.

². Somos plenamente conscientes de las controversias que despiertan algunos aspectos de esta metodología, así como de sus limitaciones -es precisamente el objeto de la otra ponencia que presentamos en este congreso-, aunque pensamos que es otra técnica a considerar en este campo -donde, desgraciadamente, no hay panaceas-.

³. Este es el tema de la tesis doctoral de José Manuel González -en elaboración-.

⁴. Este tipo de instrumento es cuestionado, salvo en circunstancias muy graves, por los "economistas ambientalistas" -utilizamos esa denominación en oposición al término "economistas ecológicos"-, proponiendo en su lugar instrumentos que permitan una mayor flexibilidad a las empresas -como los impuestos o los permisos de emisión transferibles-. Para contextualizar estos aspectos, puede acudir al trabajo de Carlos Usabiaga: *Economía Ambiental y Economía Ecológica: Dos Enfoques para el Problemático Binomio Economía-Medio Ambiente*, III Encuentro de Economía Pública, 1996.

¡Error! Marcador no definido.

inevitable fase de adaptación entre una situación de partida de relativo descontrol en este área⁵ y la entrada en vigor de la Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental. Sin un profundo proceso de ajuste -el plan corrector- habría sido totalmente inviable la puesta en funcionamiento de la Ley de Protección Ambiental -que para poder cumplir los objetivos que tiene encomendados⁶, necesitaba de una situación de partida muy alejada del descontrol citado anteriormente-. Esta Ley opta por controlar seriamente las nuevas actividades que pretendan instalarse en el Polo⁷ -política de prevención, y no de corrección-, pero a la vez hacía falta ir corrigiendo la grave problemática ambiental de las empresas ya instaladas, para poder hacer frente a desarrollos de la Ley, como los límites máximos de vertidos -que pueden llevar a la paralización de las actividades de las empresas en caso de sobrepasarse- o el canon de vertidos -un impuesto por unidad de contaminación-.

El elevado grado de degradación ambiental al que había llegado el entorno y la propia ciudad de Huelva⁸ llevó a un acuerdo general de que había que poner freno a esa situación, como se puso de manifiesto en la "Mesa para la Descontaminación"⁹. Es en este marco social -si

⁵. Pensamos que es improcedente achacar ese descontrol a algún agente concreto. Así, hay factores históricos, de problemas de atribución de competencias entre Administraciones, de inhibición por parte de las empresas, de escasa conciencia ecológica de la población en otros períodos -seguramente debida al atraso económico-, de falta de infraestructuras y técnicas adecuadas de medición de la contaminación, etc. Lo único que estaba claro, es que hacia mediados de los años ochenta la situación debía cambiar radicalmente.

⁶. Así, en su exposición de motivos, esta Ley se autodefine como: "un texto legal innovador en la perspectiva de atribuir a los poderes públicos la función de tutela ambiental y garantizar su capacidad de intervención en la modificación de situaciones no deseables". Determinados instrumentos, como por ejemplo el Sinamba -una compleja red, apoyada en avanzada tecnología, de control de la contaminación en múltiples focos en tiempo real-, demuestran la voluntad de esta Consejería de llevar adelante esos objetivos.

⁷. Según la filosofía de la Directiva Comunitaria 85/337, que señala: "... la mejor política de medio ambiente consiste en evitar en el origen la creación de las contaminaciones y perturbaciones, más que combatir posteriormente sus efectos". La materialización más clara de esa Directiva en la Ley citada, quizás sea el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, obligatorio para determinadas actividades potencialmente contaminantes -para actividades de menor impacto ambiental existen otras figuras menos exigentes: el Informe Ambiental y la Calificación Ambiental-.

⁸. Por poner un ejemplo -aunque algo alejado en el tiempo-, que pueda dar una idea de la gravedad del problema, podemos señalar que hasta 1978 se habían producido los siguientes episodios contaminantes -nos referimos sólo a contaminación atmosférica-: 44 situaciones de "atmósfera no admisible", 11 "emergencias de primer grado", 1 "emergencia de segundo grado", y 3 "emergencias totales" -incluso hubo que desalojar una barriada en una ocasión-. Esta alarmante situación se corrigió bastante a raíz de la puesta en marcha del Plan de Acciones Urgentes en el Polígono Industrial Punta del Sebo, aprobado por Decreto 1281/79, de 10 de mayo.

⁹. Organo social en el que participaron sindicatos, partidos políticos, asociaciones ecologistas, distintas Administraciones con competencias en este área, la Asociación de Industrias Químicas y Básicas del Polo, etc.

¡Error! Marcador no definido.

no, sería difícil comprender las grandes inversiones llevadas a cabo por las empresas- en el que surge el Plan Corrector de Huelva -primero el de vertidos industriales, y a continuación el de emisiones atmosféricas-.

Para ambos planes, podríamos distinguir dos etapas:

2. Fase de preparación del Plan

En esta fase, es necesario dar respuesta a muchas cuestiones, para las que ya es a veces necesario un considerable esfuerzo, especialmente por parte de la Administración. Así, es preciso llegar a un diagnóstico fiable de la situación ambiental de partida a nivel general, y -lo que es más complejo- también hay que caracterizar y cuantificar los vertidos y emisiones de cada empresa. Como puede apreciarse, dada una situación de descontrol inicial, ya los requerimientos de esta fase de preparación del Plan suponen todo un reto para la Administración¹⁰. Por otro lado, en esta fase también tenemos la presentación de proyectos de corrección por parte de las empresas ante la Comisión de Evaluación¹¹. Asimismo, una vez conseguido el dictamen favorable para esos proyectos, hay que acordar el calendario de las medidas a llevar a cabo.

3. Fase de ejecución del Plan

Durante la fase de ejecución del Plan, se llevan a cabo dos tipos de medidas:

3.a. Medidas internas

Las medidas internas son aquellas que son desarrolladas por las empresas contaminantes. Se marcan unos proyectos a desarrollar, con unos plazos concretos de ejecución, corriendo estas cuantiosas inversiones exclusivamente a cargo de dichas empresas, ante la aplicación del principio comunitario de "quien contamina paga"¹².

Así, en cuanto al Plan Corrector de Vertidos Industriales, las inversiones a las que se

¹⁰. Aunque también se encargaron estudios a consultoras y se contó con la colaboración de la Universidad en este sentido.

¹¹. En este sentido, la operativa se parece bastante a la seguida por la Ley de Protección Ambiental, cuando exige a cierto tipo de actividades que las empresas presenten un estudio de impacto ambiental o un informe ambiental -con lo que se abre aquí un campo empresarial de mucho interés-.

¹². Este principio se suavizó en el Plan, mediante la concesión de unas líneas de créditos blandos. Disponemos de diversos cuadros donde se recogen estas medidas internas tal como se plantearon inicialmente, tanto para el Plan de Vertidos como para el Plan de Emisiones Atmosféricas, así como cuadros posteriores donde se va mostrando su grado de ejecución -no los podemos reproducir por falta de espacio-.

comprometieron las empresas fueron las siguientes (en millones de pesetas)¹³:

RIO RODANO	25,9
FORET	72,9
RIOTINTO MINERA	790,0
FESA	1.647,0
HUELVA ABONOS	223,0
INDUSTRIAS ARAGONESAS	140,0
ERTOIL REFINERIA	1.028,0
ERTISA	216,0
TIOXIDE	620,0
AMONIACO UREA	76,0
ENCE	2.450,0

En el caso del Plan Corrector de la Contaminación Atmosférica de Huelva¹⁴, las inversiones en general fueron algo menos cuantiosas (unos 5.000 millones de pesetas), destacando sobremanera el coste soportado por RIOTINTO MINERA (unos 4.000 millones de pesetas)¹⁵. Los efectos de este último plan se vieron además reforzados indirectamente por el cambio efectuado por las principales empresas de combustibles de tipo fósil a gas natural -que ya de por sí supone una reducción considerable de las emisiones a la atmósfera-.

3.b. Medidas externas

Aparte del esfuerzo requerido por el Plan a las empresas, en base a la adopción del principio comunitario "quien contamina paga", la Administración¹⁶ también ha abordado diversas medidas igualmente esenciales para el buen fin del Plan, denominadas medidas externas, encargadas básicamente de abordar medidas correctoras más globales -no imputables claramente a una determinada empresa- y de establecer una red de vigilancia ambiental. Estas medidas externas supusieron un elevado coste para la Administración durante la ejecución del Plan¹⁷,

¹³. Fuente: Agencia de Medio Ambiente, 1990.

¹⁴. Este plan, afectó a las siguientes empresas: FORET, RIO RODANO, RIOTINTO MINERA, FESA, CENTRAL TERMICA, ERTIL (Rábida), TIOXIDE ESPAÑA, ERTISA, ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS, ENCE, ASLAND y MINAS ALMAGRERA.

¹⁵. Por su reconversión en la planta de producción de ácido sulfúrico -de un proceso de simple absorción a otro de doble absorción-. Esa planta era causante de una gran emisión de anhídrido sulfuroso.

¹⁶. Estas medidas fueron ejecutadas por la Agencia de Medio Ambiente -hoy Consejería-, en colaboración con el Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

¹⁷. No disponemos de cifras globales que nos puedan indicar el coste de estas medidas externas. Dado su carácter y desagregación, es difícil avanzar por esta vía, aunque es necesario para poder aplicar la metodología de los costes evitados.

¡Error! Marcador no definido.

comprometiéndola además en una serie de actividades que deberán seguir desarrollándose en el futuro. Para hacernos una idea del esfuerzo de la Administración en este sentido simplemente citaremos las medidas externas en cuanto al Plan Corrector de Vertidos Industriales:

- Red de control de parámetros hídricos. Esta red consta de dos subredes: una de inmisión y otra de emisión. Constaba inicialmente de 11 estaciones de telemedida que se conectan en tiempo real con la Delegación Provincial de Medio Ambiente. Esta red controla el ph de los vertidos de las empresas, la capacidad receptora del medio, etc.
- Barco de vigilancia ecológica AMA I.
- Laboratorio regional de Medio Ambiente. Este laboratorio se encarga de la medición y control de los parámetros de contaminación hídrica y atmosférica, realizando anualmente unas 40.000 determinaciones analíticas.
- Colector perimetral del Odiel. Este colector recoge las aguas de proceso que han sido previamente tratadas por las empresas y las conduce a una planta de control donde se comprueba su neutralidad antes del vertido a la ría del Odiel -o se tratan, si se percibe algún vertido anormal-.
- Planta de inertización de residuos industriales. En esta planta se aplica un proceso de tratamiento basado en la obtención de polímeros inertes mediante un complejo tratamiento con silicatos, para que puedan ser posteriormente vertidos con muy baja solubilidad y lixiviación máxima.
- Restauración paisajística del entorno del Polo. En este sentido, destaca el parque forestal a la entrada del polo -de 130.000 metros cuadrados- a modo de pantalla vegetal, así como otras actuaciones en el entorno del monumento de Colón.
- Reordenación y regeneración de las balsas de fosfoyesos. Así, por ejemplo, se han realizado obras de restauración sobre una superficie de 425 hectáreas, en las que se han realizado labores de restauración topográfica y revegetación.

Como puede apreciarse, no sólo la inversión inicial por parte de la Administración ha debido ser cuantiosa, sino que el mantenimiento de toda esta infraestructura compromete futuras

partidas presupuestarias de suma importancia.

El Plan Corrector de Emisiones Atmosféricas también contó con una serie de medidas externas a desarrollar por la Administración, que incluso se sobrepasaron, al desarrollarse una red de alerta y por la ampliación de la red automática de medidas a zonas no incluidas inicialmente. Hay que destacar en este sentido que el Polo Químico de Huelva se ha convertido en el primer Polo de importancia en España que envía, de forma automática y en tiempo real, sus datos de emisiones contaminantes a un organismo de la Administración, siendo procesada diariamente esa información en los centros de control de Huelva y Sevilla -posibilitando una elevada velocidad de reacción por parte de la Consejería de Medio Ambiente-.

La siguiente cuestión a plantear es la siguiente: ¿se ejecutaron todas las medidas internas y externas recogidas en el Plan Corrector de Huelva?. La respuesta, en conjunto, es afirmativa. Sólo determinadas medidas internas se vieron retrasadas o paralizadas por la crisis por la que atravesaron en este período (básicamente, 1987-1993) diversas empresas del Polo¹⁸ -como Riotinto Minera y ENCE-.

4. Resultados

Pasemos a continuación a comentar los resultados alcanzados por el Plan Corrector de Huelva.

En cuanto a los vertidos industriales, comparando los vertidos de 1987 y 1993, hay que comenzar señalando que los resultados han sido verdaderamente espectaculares. Hagamos una síntesis:

- Vertidos ácidos: reducción en un 94,4% (de 29.960 Tm anuales vertidas en 1987 a 1.703 en 1993). A pesar de esta reducción, la Ría de Huelva sigue recibiendo un considerable aporte ácido de los ríos Tinto y Odiel.

- Metales pesados: se ha pasado de 21,13 microgramos/l vertidos de media en 1987 a 8,03 microgramos/l en 1993. Esta disminución ha sido especialmente importante en los casos del plomo y el arsénico -causantes de graves problemas para el sector marisquero a mediados de los ochenta-.

- Sólidos en suspensión: Estos vertidos se redujeron desde las 171.812 Tm en 1987 a las 50.328 Tm en 1993.

¹⁸. En este caso, como en tantas otras ocasiones, volvió a aparecer el peligro que supone para el medio ambiente la mala marcha de la economía. Por ello, la coyuntura económica debe tenerse muy en cuenta a la hora de plantear una determinada actuación medioambiental.

- Demanda Química de Oxígeno: la reducción en este parámetro no ha sido tan espectacular, al pasar de 20.432 Tm de oxígeno equivalente en 1987 a 18.367 Tm en 1993. La razón de esta menor reducción se debe a que algunas medidas correctoras por parte de las empresas no se habían llevado a cabo todavía en 1993.

A pesar de que los resultados son a todas luces espectaculares, hay que hacer dos matizaciones que pueden relativizarlos parcialmente:

1. El Polo de Huelva es relativamente antiguo, con empresas inicialmente muy contaminantes, siendo la situación de partida realmente alarmante, con lo que había un gran margen de mejora. Quizás por este factor los otros planes correctores aplicados en Andalucía -tras la experiencia del Plan de Huelva- no hayan conseguido unos resultados tan llamativos al aplicarse a Polos más modernos¹⁹ -Plan Corrector de Vertidos y de Emisiones Atmosféricas a la Bahía de Algeciras, y Plan Corrector de Vertidos a la Bahía de Cádiz-.

2. Diversas empresas del Polo de Huelva atravesaron por serios problemas durante el período de aplicación del Plan, con lo que la actividad del Polo en su conjunto fue menor de lo habitual.

En cuanto al Plan de Emisiones Atmosféricas, a pesar de ser posterior al de vertidos industriales, ya había producido en 1993 resultados evidentes²⁰. Así, en 1993 no se produjo ninguna situación de "atmósfera no admisible" -situación sumamente habitual en otras décadas, aún cuando sus límites eran menos exigentes-. Es más, en 1993 no se sobrepasó en ninguna ocasión el valor guía -valor que establece la CE como estándar de calidad- en anhídrido sulfuroso (SO₂) y sólo una vez en óxido de nitrógeno (NO_x) -pero sin acercarse al valor límite marcado por la CE-. Tampoco se sobrepasaron los valores límite marcados por la normativa comunitaria en relación al monóxido de carbono (CO) y los hidrocarburos²¹.

¹⁹. La operativa seguida en estos planes es prácticamente la misma que la seguida en el Plan Corrector de Huelva, que sirvió de campo de pruebas. Para una primera aproximación a la esencia de todos estos Planes -con datos de bastante interés- puede acudirse al siguiente trabajo de Javier Alaminos: *Estrategias de la Agencia de Medio Ambiente para el Control y Fomento de la Actividad Empresarial en Andalucía*, Tesis del Master de Medio Ambiente de la Universidad de Sevilla, 1994.

²⁰. Basta con señalar que la situación de Huelva en este sentido se ha equiparado a la de Sevilla, Málaga o Granada.

²¹. En estas emisiones, no existían valores guía.

Como puede apreciarse, en 1993 el nivel de calidad ambiental de Huelva ya había mejorado notablemente²², en buena medida debido al efecto del Plan Corrector, que a partir de 1994 sería sustituido por la Ley de Protección Ambiental.

5. Reflexiones finales

Por todos los elementos citados -en un notable esfuerzo de síntesis-, pensamos que la experiencia del Plan Corrector de Huelva es digna de atención y estudio, en nuestro caso desde la perspectiva económica. Aparentemente, y aún pensando en términos de coste de oportunidad y tras tener en cuenta las matizaciones que hemos ido introduciendo, pocas inversiones (en este caso públicas y privadas) podían haber conseguido una mayor rentabilidad social. Para intentar contrastar esta afirmación -en base a algún tipo de cuantificación- hemos pensado aplicar la metodología de los costes evitados²³, siendo plenamente conscientes de los puntos de la misma que generan más controversia. En estos puntos -como por ejemplo la valoración económica del riesgo de contraer una determinada enfermedad-, trataremos de explicitar al máximo los criterios manejados, aún compartiendo que algunas valoraciones económicas son meramente indicativas, y sólo persiguen cerrar el modelo para que llegue a un resultado cuantificable.

²². Ello no quiere decir que no hayan seguido existiendo problemas a partir de 1993 -año que hemos considerado a efectos comparativos-. Así, recientemente la Junta de Andalucía ha anunciado la obligación -en el marco de la reciente legislación autonómica de calidad de las aguas litorales- de las empresas FERTIBERIA y FORET de reducir en un 89 por ciento sus emisiones de arsénico, fluoruros y fosfatos a la Ría de Huelva. Estas empresas deberán realizar una inversión de 2.400 millones de pesetas. También con posterioridad a 1993 ENCE se comprometió a una inversión de 1.000 millones de pesetas para combatir el mal olor de sus emisiones de TRS en el Polígono Tartessos -aunque no son excesivamente nocivas para la salud-.

²³. Un estudio en esta línea, aunque más ambicioso -como muestra, diremos que consta de 9 tomos- al considerar toda la Comunidad Autónoma andaluza, es el siguiente: *Evaluación Económica de los Beneficios Derivables de la Prevención y Reducción de la Degradación Medioambiental en la Comunidad Autónoma de Andalucía*, AED para la Dirección General de Planificación de la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 1991.