

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

El mercado mundial de crudo se ha caracterizado en los últimos treinta años por un marcado incremento en la demanda. En este lapso de tiempo apenas se han abierto nuevas refinerías; por el contrario, han sido cerradas las menos eficientes. Mayor demanda, combinado con menor capacidad de refino, han colocado al sector al borde de la saturación. Diversas voces autorizadas achacan la reciente escalada de precios a la falta de capacidad de respuesta de las refinerías ante la tendencia creciente del consumo.

El comportamiento español reproduce, en este mismo periodo, la situación internacional: creciente demanda de productos petrolíferos y práctico estancamiento de la capacidad de refino. El mercado de carburantes de automoción experimenta una total dependencia de la importación de gasóleos, en un volumen tal que las anunciadas ampliaciones en las refinerías españolas no serán suficientes para el equilibrio de la balanza exterior del sector.

El mercado español no sólo lanza señales sobre la conveniencia de instalar al menos una refinería que se sume a las diez existentes sino que, con toda nitidez, indica la tecnología más apropiada, especializada en queroseno y gasóleo, con la particularidad de ser también receptivo a nueva capacidad en coque de petróleo. Asimismo han de preverse medidas para eliminar el crecimiento en el superávit de la producción de gasolinas.

A este respecto, cabe mencionar que el aumento de la capacidad española de refino, por ampliación de la existente o instalando nuevas refinerías, en una primera aproximación no altera el balance mundial de CO₂, solamente traslada el lugar de la generación. Este aspecto será tratado específicamente en posteriores capítulos de la presente Memoria-Resumen.

Sentada la oportunidad de una nueva refinería en España, consideraciones de diversa índole que se exponen en el texto de este capítulo aconsejan la ubicación de la misma en Extremadura.

A continuación se analiza la demanda mundial de petróleo, así como la capacidad de refino existente. Posteriormente, con mayor detalle, se realiza la misma operación con el mercado español. En el ámbito nacional se aportan consideraciones relativas a factores tales como: alejamiento de los centros de consumo, facilidad de comunicaciones, situación socioeconómica, impacto ambiental, etc.

3.2 ESCENARIO MUNDIAL

La característica más destacada del panorama energético internacional es, sin duda, la escalada que el precio del petróleo viene experimentando desde el año 2003, tal y como muestra la figura i (elaborada por CNUCED, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo).

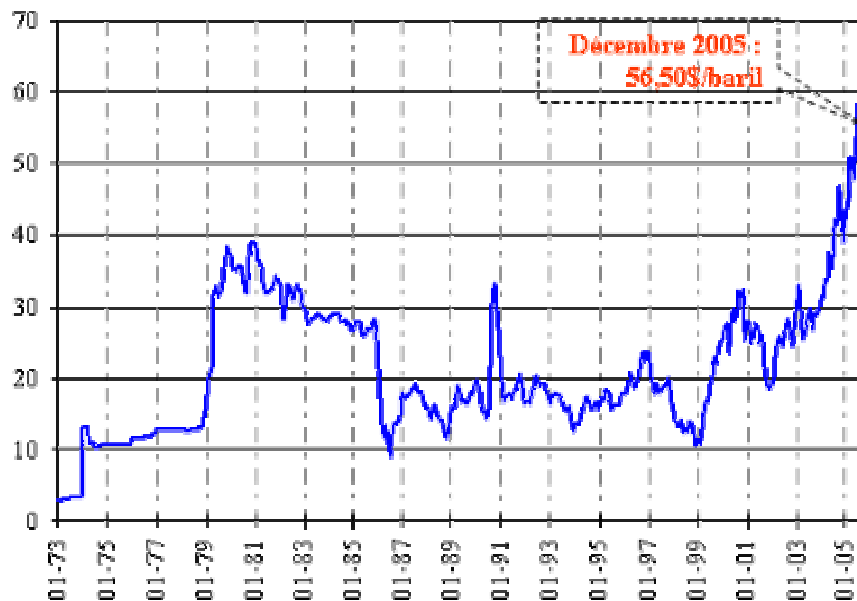


Figura i. Evolución del precio del crudo Dubai. \$/barril FOB (CNUCED)

Para tratar de explicar este fenómeno, se han aventurado diversas hipótesis, en un principio fundamentadas en la presión que el aumento de la demanda ejerce sobre el precio.

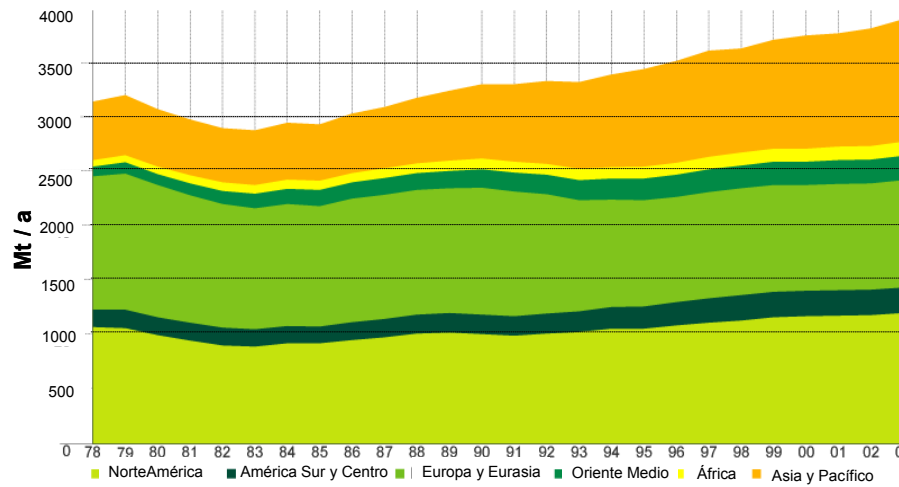


Figura ii. Demanda mundial de petróleo (BP Statistical Review of World Energy, Junio 2005)

No obstante, a partir de finales del año 2004, ante la persistencia de la tendencia, se ha indagado en el problema, buscando otros factores que mejoren la primera teoría. En este sentido, diversos expertos coinciden en señalar que las dificultades para suplir el consumo no hay que buscarlas en el agotamiento prematuro de reservas, sino, más bien, en cierta rigidez del potencial de extracción y, sobre todo, en la saturación de la capacidad de refino, consecuencia del paulatino cierre de refinerías, que no han sido sustituidas, en los últimos treinta años, por nuevas instalaciones.

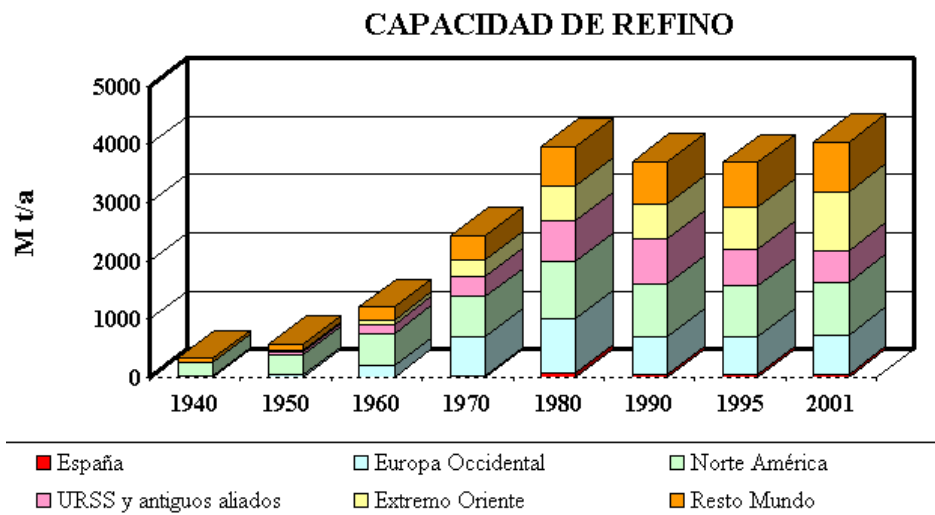


Figura iii. Comportamiento de la capacidad de refino en el mundo (Oil&Gas Journal)

Este comportamiento ha sido común a la práctica totalidad de los países, en especial los que forman la OCDE y, por supuesto la Unión Europea, tal y como muestra la figura iv (Comisión Nacional de la Energía).

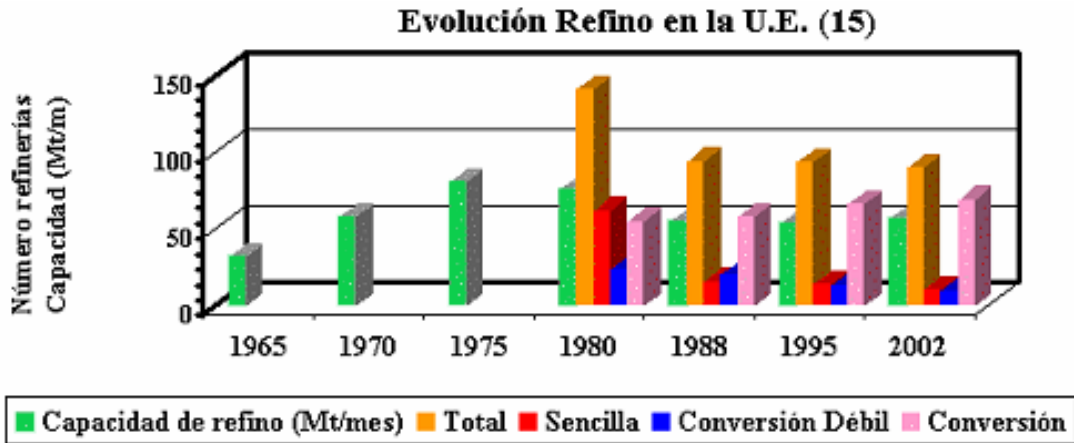


Figura iv. Comportamiento de la capacidad de refino en la U.E. (Comisión Nacional de la Energía)

La consecuencia lógica de estas dos tendencias - crecimiento de la demanda y disminución de la capacidad de refino - ha sido la paulatina reducción de la reserva de capacidad de refino hasta llegar a la práctica saturación en 2005, lo cual refleja la figura v (Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos).

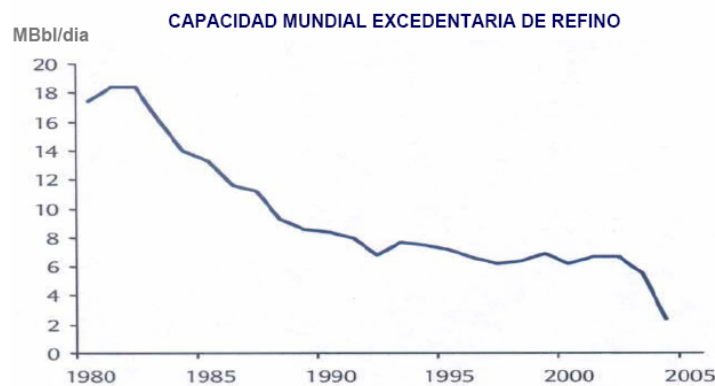


Figura v. Evolución del excedente de capacidad de refino en el mundo (AOP)

Consultando la prensa especializada puede constatarse que, invirtiendo la tendencia de los treinta últimos años, en todos los mercados empiezan a considerarse nuevos proyectos de refino.

3.3 ESCENARIO NACIONAL

En España, la situación es en todo análoga a la de los países de nuestro entorno. Desde 1975 el consumo de derivados del petróleo casi se ha duplicado (ver figura vi) mientras que el número de refinerías se mantiene en diez, sin aumento perceptible de la capacidad de destilación de crudo.

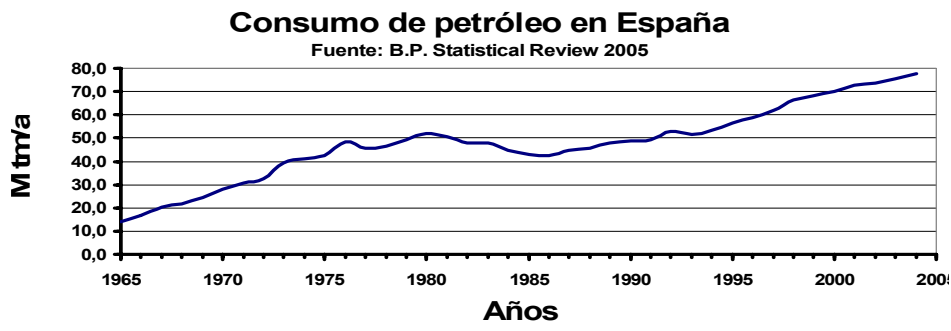


Figura vi. Demanda española de productos petrolíferos (BP Statistical Review of World Energy, Junio 2005)

3.3.1.1 Breve perspectiva histórica

En la década de los ochenta hubo un importante reacondicionamiento tecnológico, dando entrada a unidades de conversión (en su mayoría FCC, orientado a elaborar gasolina), mientras que las elevadas inversiones realizadas en la última década por el sector, han tenido como principal objetivo acomodar la calidad de los refinados a las nuevas especificaciones legales, orientadas en lo esencial a disminuir el impacto ambiental del creciente parque automovilístico, sin incrementar significativamente la capacidad de procesamiento de crudo.

Los nuevos carburantes han permitido al sector de automoción diseñar motores con reducidas emisiones, hasta el punto de compensar sobradamente los incrementos en número y prestaciones de los modernos vehículos. Tras la consecución de las nuevas calidades, quizá haya sido la reducción de las emisiones en las propias refinerías el siguiente destino de las inversiones. En este aspecto cabe destacar que, la mejora de la eficiencia energética en los propios procesos, la implantación generalizada de cogeneraciones y la mayor atención a los combustibles de uso interno, han sido las principales herramientas utilizadas para reducir el impacto ambiental generado por la actividad del refino (figura vii, elaborada por la Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos).

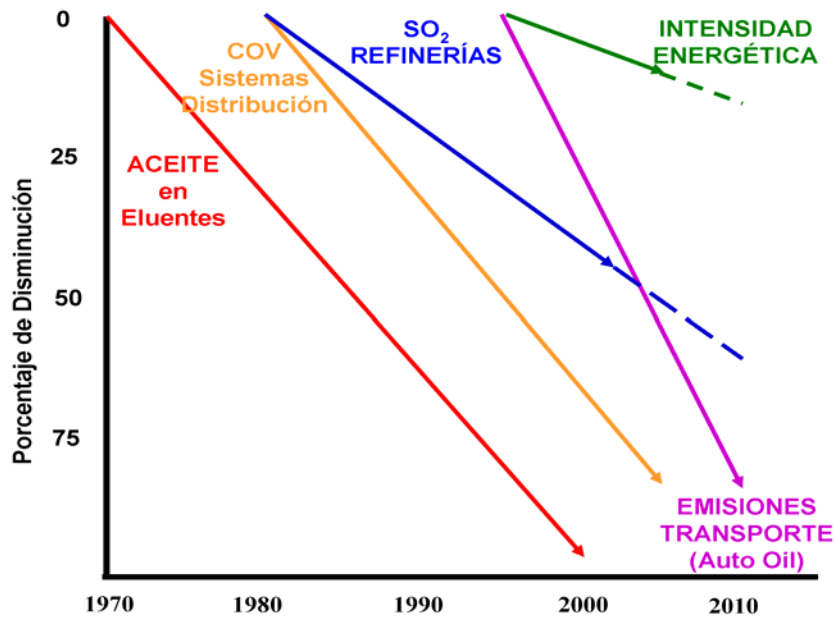


Figura vii. Evolución de algunos parámetros ambientales relacionados con el consumo de petróleo (AOP)

3.3.1.2 Situación presente

Como inevitable resultado de las políticas señaladas, la capacidad de refino ha permanecido prácticamente constante. Las ampliaciones realizadas durante el lapso comentado no han podido, con mucho, hacer frente al espectacular incremento de la demanda española. En consecuencia, el grado de utilización de nuestras refinerías puede calificarse de saturado.

El más reciente balance del sector refino español, recogido en la tabla i, muestra con claridad la necesidad de recurrir a la importación de productos ya refinados.

Para dar mejor idea de lo que este déficit significa, quizá sea conveniente señalar que equivale a la total producción de tres refinerías españolas de tamaño medio.

Si se pormenoriza la estructura de la balanza exterior de productos (ver tabla ii), el problema de satisfacer la demanda nacional parece aún de más ardua solución. El desequilibrio está centrado, con gran diferencia, en querosenos y, en especial, gasóleos (ambos productos suelen denominarse conjuntamente como “destilados medios”) consecuencia inevitable de la preferencia hacia los vehículos diesel que muestra el consumidor español.

PRODUCCIÓN INTERIOR DE CRUDO	253
IMPORTACIONES DE CRUDO	59167
PRODUCTOS INTERMEDIOS Y MATERIAS AUXILIARES	465
VARIACIÓN DE EXISTENCIAS DE MATERIAS PRIMAS	174
MATERIA PRIMA PROCESADA (1)	60059
PÉRDIDAS DE REFINO	-577
PRODUCCIÓN DE REFINERÍAS	59482
CONSUMOS PROPIOS	-3915
TRASPASOS / DIFERENCIAS ESTADÍSTICAS	580
SALDO EXTERIOR DE PRODUCTOS	17471
	<i>Importaciones de productos</i> 25441
	<i>Exportaciones de productos</i> -7970
VARIACIÓN DE EXISTENCIAS DE PRODUCTOS	46
CONSUMO INTERIOR DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS	73664
(1) La capacidad de refino es de 66,5 M t/a, con lo que el grado de utilización medio del año resulta de 90,3%, pero algunos meses superó el 95%	

Tabla i. Balance del refino español (CORES, 2004)

	EXPORTACIONES		IMPORTACIONES	
	Ktm	% s/2003	ktm	% s/2003
GLP	242	69.2	1095	10.1
GASOLINAS	2588	37.1	748	-23.8
QUEROSENO	166	-52.4	943	9.7
GASÓLEOS	656	-12.2	11830	9.5
FUELÓLEOS	1431	44.3	3940	12.6
OTROS (1)	2887	7.7	6885	-6.0
TOTAL	7970	17.2	25441	4.0
(1): El consumo nacional de coque de petróleo fue 4572 kt. La producción ronda 1000 kt/a. Se deduce que la importación de este subproducto del refino ha sido del orden de 3300 kt				

Tabla ii. Intercambio internacional de productos (CORES, 2004)

De nuevo, comparando las importaciones con la capacidad española de refino, se constata la magnitud del desequilibrio. El volumen de destilados medios importados por el mercado español, 12.000 kt, equivale a la producción media de cinco de nuestras diez refinerías.

3.3.1.3 Mercado español: Previsiones

Tomando como punto de partida las previsiones sobre la evolución de la demanda de productos petrolíferos, publicada en el documento “Estrategia de Eficiencia Energética de España 2004-2012” (Ministerio de Economía) y los consumos nacionales del año 2004 publicados por CORES¹ en el Boletín de Diciembre de 2004, se ha confeccionado la tabla iii.

CONSUMO ESTIMADO (kton/año)	AÑO									%
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
GLP	2339	2353	2367	2381	2396	2410	2424	2439	2454	0,6
GASOLINAS	7724	7716	7709	7701	7693	7685	7678	7670	7662	- 0,1
QUEROSENOS	4871	5105	5350	5607	5876	6158	6453	6763	7088	4,8
GASÓLEOS	33017	34437	35918	37462	39073	40753	42505	44333	46239	4,3
FUELÓLEOS	12985	12673	12369	12072	11783	11500	11224	10954	10692	- 2,4
OTROS	12788	12980	13175	13372	13573	13776	13983	14193	14406	1,5
TOTAL	73724	75264	76887	78595	80393	82282	84268	86352	88540	2,1-2,5

Tabla iii. Previsiones de demanda de productos petrolíferos (Elaboración propia)

En este periodo hay anunciados tres importantes incrementos en la producción.

- Año 2009: Refinería de Huelva y Refinería de Cartagena.
- Año 2010: Refinería Balboa.

A falta de mejor información, cabe suponer que las dos primeras ampliaciones serán de la misma capacidad (5.000 kt/a) y tecnología que Refinería Balboa.

¹ Corporación de Reservas EStratégicas

Partiendo de las producciones actuales e incorporando en sus respectivos momentos las nuevas entradas, el refino nacional mostraría la evolución que refleja la tabla iv. Es muy probable que en este periodo se produzca alguna ampliación adicional; no obstante, parece razonable admitir que el volumen no será significativo frente a las incorporaciones consideradas, por lo que no alterará las conclusiones.

PRODUCCIÓN TOTAL ESTIMADA (kton/año)	AÑO								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010*	2011	2012
GLP	1486	1486	1486	1486	1486	1926	2159	2159	2159
GASOLINAS	9213	9213	9213	9213	9213	11323	12452	12452	12452
QUEROSEOS	4150	4150	4150	4150	4150	5100	5606	5606	5606
GASÓLEOS	21877	21877	21877	21877	21877	27247	30115	30115	30115
FUELÓLEOS	10476	10476	10476	10476	10476	10476	10476	10476	10476
OTROS	8790	8790	8790	8790	8790	9920	10526	10526	10526
TOTAL	55992	55992	55992	55992	55992	65992	71334	71334	71334

Tabla iv. Evolución de la producción del refino español. *Considera nuevos proyectos (Elaboración propia)

La diferencia entre la producción y el consumo total estimados queda recogida en la tabla v.

SALDO NETO ESTIMADO (kton/año)	AÑO								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GLP	-853	-867	-881	-895	-910	-484	-266	-280	-295
GASOLINAS	1489	1497	1504	1512	1520	3638	4775	4782	4790
QUEROSEOS	-721	-955	-1200	-1457	-1726	-1058	-847	-1157	-1482
GASÓLEOS	-11140	-12560	-14041	-15585	-17196	-13506	-12390	-14218	-16124
FUELÓLEOS	-2509	-2197	-1893	-1596	-1307	-1024	-748	-478	-216
OTROS	-3998	-4190	-4385	-4582	-4783	-3856	-3457	-3667	-3880
TOTAL	-17732	-19272	-20895	-22603	-24401	-16290	-12934	-15018	-17206

Tabla v. Saldo neto estimado del mercado español (Elaboración propia)

Los resultados son elocuentes. La incorporación de la capacidad de refino equivalente a tres nuevas refinerías, todas especializadas en destilados medios, no será suficiente para satisfacer el incremento de consumo previsto.

Se han realizado diferentes ejercicios donde se introducen otros supuestos razonables, siempre con resultado negativo. Por ejemplo, suponiendo que la tasa de incremento de la demanda fuese la mitad de la prevista, el déficit en destilados medios en el año 2012 sería del orden de 8 000 kt/año, mientras que el total de productos se sitúa en 6 000 kt/año.

3.4 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN ESPAÑOLA

En un país con la configuración geográfica de España y sin producción propia de crudo, todo el petróleo consumido en el interior se abastece mediante tubería desde las terminales marítimas; si la refinería que lo abastece está situada en la costa, la práctica totalidad del trayecto se realiza por poliducto, mientras que si se tratase de una refinería de interior, el trayecto es compartido oleoducto/poliducto.

Contemplando el mapa de la red logística española (figura viii, publicada por CLH), una de las más complejas y avanzadas del mundo, se observa que el oeste del país queda particularmente alejado de cualquier refinería; en consecuencia, todo su consumo debe desplazarse cientos de kilómetros desde el litoral: es muy probable que el gasóleo consumido en Cáceres tenga su origen en Cartagena, Huelva o Vizcaya.

Por tanto, y dadas estas circunstancias, no puede calificarse de despropósito plantear la ubicación de una instalación de estas características en el oeste peninsular, acortando de esta manera la distancia entre terminal marítima y consumidor, aunque el trayecto se reparta entre oleoducto (suministro de materia prima) y poliducto (distribución de productos terminados).



Figura viii. Red logística (CLH)

3.5 UBICACIÓN EN INTERIOR VS. UBICACIÓN EN COSTA

La ubicación de refinerías en continente, como muestra la figura ix, (CONCAWE², 2004), no es un hecho extraordinario en Europa. Aparte de los casos obvios de Suiza o Austria, se encuentran numerosas excepciones a la normal ubicación costera o en un tramo fluvial navegable: Francia, Italia o Alemania cuentan con un significativo número de refinerías interiores.

En contra de lo que en un principio podría pensarse, la principal limitación de las refinerías interiores no reside en el coste del transporte desde la terminal de descarga hasta la refinería. El gasto que supone el consumo específico de energía eléctrica en el bombeo del crudo, afectado directamente por la distancia a recorrer, se encuentra compensado en cierta medida por una mayor proximidad a los centros de consumo.

² CONservation of Clean Air and Water in Europe

De mayor importancia puede resultar la pérdida de flexibilidad inducida por la dificultad para importar productos semielaborados o, en especial, no poder exportar los eventuales excedentes. Esta rigidez que impone la ubicación interior puede ser compensada mediante un adecuado diseño, complementado con una activa planificación de las operaciones.



Figura ix. Ubicación de refineries en centroeuropa (CONCAWE)

Refinería Balboa, además de las medidas señaladas, ha decidido instalar, en el mismo trazado del oleoducto de recepción de crudo, un poliducto para exportar los eventuales excedentes de producción: naftas y gasolinas y, si fuese necesario, importar algún material complementario o semielaborado.

3.6 UBICACIÓN EN EXTREMADURA

Entre los efectos positivos que supone el desarrollo de un proyecto como Refinería Balboa, destaca sin duda la asociada mejora de las condiciones socioeconómicas existentes en la región que lo acoge.

La construcción y explotación de una instalación industrial de tal magnitud generará un incremento tanto de las actividades económicas locales - ya que repercuten directamente sobre el empleo y el poder adquisitivo - como de la demanda de numerosos servicios, tales como medios de transporte, hostelería, etc. La

generación de empleo durante la explotación de Refinería Balboa se ha estimado, teniendo en cuenta tanto el empleo directo como indirecto, en más de 3.000 nuevos puestos de trabajo.

Este hecho ha sido determinante en la elección de la comunidad autónoma que debiera acoger el Proyecto. La justificación de la idoneidad de Extremadura como marco para el desarrollo del Proyecto se analiza en el presente epígrafe.

Para ello, se han elaborado dos tablas comparativas. La primera de ellas (tabla vi), recoge una serie de indicadores socioeconómicos desagregados por comunidad autónoma, aportándose también medias nacionales. Los datos proceden del Anuario Socioeconómico de La Caixa (2005), bien trasladados directamente de fuentes oficiales, como el Instituto Nacional de Estadística, o bien a través de la elaboración de indicadores propios, como el denominado nivel económico. En todo caso, permiten afrontar un análisis comparativo válido.

Por otro lado, la tabla vii pretende analizar el desarrollo industrial de las distintas comunidades autónomas, mediante comparación entre los derechos de emisión de gases de efecto invernadero asignados a las instalaciones ubicadas en cada una de ellas y que están incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto Ley 5/2004, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (incluye a los nuevos entrantes para el periodo 2005-2007).

CC.AA.	POBLACIÓN	EXTENSIÓN (KM ²)	% PARO / TOTAL POBLACIÓN 2004	NIVEL ECONÓMICO	Nº ACTIVIDADES INDUSTRIALES
Andalucía	7.687.518	87.579	4,5	3	96.374
Aragón	1.249.584	47.699	2,4	7	26.575
Asturias	1.073.761	10.604	4,8	5	15.036
Baleares	955.045	4.992	2,3	8	25.926
Canarias	1.915.540	7.447	6	5	22.667
Cantabria	554.784	5.252	3,6	6	9.255
Castilla y León	2.493.918	93.898	3,7	5	49.310
Castilla-La Mancha	1.848.881	79.407	4	4	40.675
Cataluña	6.813.319	32.140	2,9	8	152.745
C. Valenciana	4.543.304	23.253	3,3	5	88.098
Extremadura	1.075.286	41.635	5,9	3	17.488
Galicia	2.750.985	29.560	5,2	4	47.834
Madrid	5.804.829	8.022	3,3	8	81.914
Murcia	1.294.694	11.313	2,6	4	22.043
Navarra	584.734	9.799	2,8	9	13.184
País Vasco	2.115.279	7.085	3,2	9	38.805
La Rioja	293.553	5.027	2,4	8	7.523
Ceuta	74.654	20	6,2	5	498
Melilla	68.016	13	5,9	5	602
Total España	43.197.684	504.745	3,8	5	756.552

Tabla vi. Indicadores socioeconómicos por CCAA (Elaboración propia)

CC.AA.	POBLACIÓN	ASIGNACIÓN GEIs 2005-2007 (T CO ₂)	ASIGNACIÓN (%) DEL TOTAL ESPAÑOL	ASIGNACIÓN RELATIVA A LA SUPERFICIE (TCO ₂ /KM ²)
Andalucía	7.687.518	94.616.481	18,2%	1.080,4
Aragón	1.249.584	27.743.064	5,3%	581,6
Asturias	1.073.761	70.574.934	13,6%	6.655,5
Baleares	955.045	16.812.838	3,2%	3.368,0
Canarias	1.915.540	20.605.559	4,0%	2.767,0
Cantabria	554.784	6.883.539	1,3%	1.310,7
Castilla y León	2.493.918	48.441.453	9,3%	515,9
Castilla-La Mancha	1.848.881	28.803.779	5,5%	362,7
Cataluña	6.813.319	57.079.260	11,0%	1.776,0
C. Valenciana	4.543.304	29.324.889	5,6%	1.261,1
Extremadura	1.075.286	2.661.665	0,5%	63,9
Galicia	2.750.985	40.750.805	7,8%	1.378,6
Madrid	5.804.829	9.294.257	1,8%	1.158,6
Murcia	1.294.694	17.089.071	3,3%	1.510,6
Navarra	584.734	9.054.243	1,7%	924,0
País Vasco	2.115.279	33.683.104	6,5%	4.754,1
La Rioja	293.553	5.286.840	1,0%	1.051,7
Ceuta	74.654	407.100	0,1%	20.355,0
Melilla	68.016	332.900	0,1%	25.607,7
Total España	43.197.684	519.445.781	100%	1.029,1

Tabla vii. Asignación de permisos de emisión de CO₂ por CCAA (Elaboración propia)

Del análisis de ambas tablas, cabe destacar los siguientes aspectos:

- Las comunidades autónomas con mayor porcentaje de paro sobre el total de la población son: Canarias, Ceuta, Melilla y Extremadura.
- Las comunidades autónomas con menor nivel económico son: Andalucía, Extremadura, Galicia, Castilla-La Mancha y Murcia.
- Las comunidades autónomas que menor desarrollo industrial poseen (gran industria), en función de las TCO₂ de GEIs asignadas son: Ceuta, Melilla, Extremadura y La Rioja.
- Las comunidades autónomas que menor asignación de TCO₂ por Km² de superficie presentan son: Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla León y Aragón.

Teniendo en cuenta las consideraciones aportadas, se determina la elección de la Comunidad Autónoma de Extremadura como adecuada para acoger el Proyecto.

A este respecto, cabe señalar que uno de los objetivos más relevantes del Proyecto es potenciar el desarrollo y competitividad de la comunidad autónoma de Extremadura en el marco nacional, mediante la creación de empleo y el impulso de la industria local y la tecnología de vanguardia en esta comunidad autónoma.