

14. IMPACTOS AMBIENTALES PREVISTOS

El Estudio de Impacto Ambiental que se realice evaluará las posibles afecciones sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, tanto positivas como negativas, producidas por Refinería Balboa y por sus infraestructuras asociadas: conducciones de toma y vertido de agua, suministro de gas y crudo, y distribución de productos finales.

El tratamiento administrativo propuesto para afrontar el procedimiento de Evaluación Ambiental del Proyecto en su conjunto se presenta en el Capítulo 15 de la presente Memoria-Resumen.

A continuación, tras afrontar una somera descripción del medio en el que se desarrolla el proyecto, se identifican los impactos ambientales más significativos que Refinería Balboa puede ocasionar, ampliando la información aportada en capítulos precedentes.

14.1 ÁMBITO DE ESTUDIO A CONSIDERAR

La definición del ámbito de estudio dependerá en cada caso del factor ambiental analizado y de los posibles elementos del proyecto que puedan inducir modificaciones sensibles en los mismos. A este respecto, será necesario identificar detalladamente las acciones de cada actuación capaces de producir modificaciones sensibles en el medio que las acoge, así como valorar la capacidad de asimilación del mismo, identificar los modelos de cálculo empleados, el tipo de afección generada, etc.

Por este motivo, el ámbito de estudio para el análisis del medio hidrológico no será el mismo que el considerado para, por ejemplo, el estudio faunístico. Este aspecto será tratado con la amplitud necesaria durante la redacción del Estudio de Impacto Ambiental.

De igual modo, el impacto generado sobre un medio concreto será distinto en función del tipo de actuación que se esté analizando (refinería o infraestructuras asociadas).

14.2 IMPACTO AMBIENTAL DE LA REFINERÍA

14.2.1 Breve descripción del Medio

Refinería Balboa se ubicará en la provincia de Badajoz, en el término municipal de Los Santos de Maimona. La futura situación geográfica de la instalación queda recogida en el plano 10895-MR-01 de la presente Memoria-Resumen.

El Estudio de Impacto Ambiental incluirá la realización de un detallado Inventario en el que se analizará con el suficiente nivel de detalle cada factor ambiental susceptible de verse afectado por el Proyecto.

A continuación se ofrece una aproximación a los elementos del medio vinculados a la ubicación propuesta para la instalación que han podido ser estudiados hasta la fecha con la suficiente objetividad:

- Calidad del aire y ruido ambiental.

La ubicación prevista por Refinería Balboa, alejada de grandes aglomeraciones urbanas, hace prever la ausencia en la zona de problemas relacionados con la calidad del aire. El único elemento de interés que cabe señalar al respecto es el eje viario (carreteras y ferrocarril) que transcurre de norte a sur la zona de estudio, al este de la parcela que albergará la instalación.

Esta misma circunstancia hace que no se registre la presencia de fuentes de relevancia que incidan en la calidad acústica de la zona, exceptuando las derivadas de la intensidad de tráfico mencionadas en el párrafo anterior.

- Edafología.

Debido a las características geológicas descritas con anterioridad, el horizonte más superficial de los suelos presentes en esta zona suele ser de tipo limoso o limoso-arcilloso, y se encuentra muy homogeneizado por los procesos de cultivo que se han desarrollado tradicionalmente en la zona. No existe una diferencia geomorfológica ni litológica importante en este espacio, de forma que la variabilidad de los sustratos edáficos está muy limitada desde su origen. De este modo, y de acuerdo con la clasificación que realiza la USDA (United States Department of Agriculture), los suelos que aparecen dentro de la zona de estudio son alfisoles (suelos evolucionados, con presencia de un horizonte de acumulación de arcillas, normalmente adquirido por

iluvación) e inceptisoles (suelos jóvenes, pero que presentan al menos dos horizontes de diagnóstico bien definidos).

Se trata por lo tanto en ambos casos, de suelos con calidad media-alta, cuya estructura y aptitudes dependerán del grado de desarrollo que presenten, así como del uso y explotación que se les haya dado hasta la fecha.

La calidad de estos suelos en la parcela de ubicación de Refinería Balboa se ve comprometida por la presencia de la Sierra de San Jorge. Este elemento geomorfológico inhibió en su momento el depósito de materiales aluviales, con mayor aptitud agrícola, que sí presentan otros espacios más septentrionales (y próximos al cauce del Guadalquivir) del área de estudio.

- Hidrología.

La zona de estudio se encuadra en el ámbito de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana.

Los cauces de los ríos Matachel y Guadajira constituyen las principales arterias fluviales en esta área, en torno a las cuales se articulan el resto de los cursos fluviales consistentes, en su mayoría, en arroyos y riachuelos estacionales.

La parcela de ubicación de Refinería Balboa no es recorrida por ningún cauce superficial permanente. Únicamente cabe mencionar la presencia del arroyo Los Perales en las estribaciones suroccidentales de la parcela. Este arroyo, tributario del Bonhabal (afluente éste a su vez del Matachel) se haya encauzado en su intersección con la N-630, la A-66 y la línea de ferrocarril, en las proximidades del actual acceso existente a la finca "San Jorge" (pk 672 de la N-630).

Existen dos embalses de representatividad en la zona. El embalse de los Molinos posee una capacidad de 33,7 Hm³ y presa en el término de Hornachos, distante 23 Km de la ubicación prevista por Refinería Balboa. El embalse de Alange, cuya presa se ubica en el término municipal del mismo nombre, presenta una capacidad de 851,7 Hm³, y se sitúa a unos 32 Km de la parcela de implantación del Proyecto. Ambos embalses tienen como titular al Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

La zona de estudio se encuentra en el ámbito de afección de dos unidades hidrogeológicas secundarias de la cuenca del Guadiana, denominadas Tierra de Barros (04.10) y Zafra-Olivenza (04.11). Según información del

CEDEX, las características geológicas en la zona de estudio indican que la permeabilidad es media-alta. El Estudio de Impacto analizará detalladamente la posible existencia de acuíferos en la parcela de implantación y su área de influencia, así como la vulnerabilidad de los mismos, a través de la realización de un Estudio Hidrogeológico específico, en que se determinará la presencia y vulnerabilidad de los acuíferos existentes en la zona.

- Vegetación y usos del suelo. Planeamiento.

La acusada incidencia de la actividad humana en este área (manifestada principalmente por el desarrollo de actividades ligadas al sector primario) es el principal factor responsable del hecho de que la vegetación actual presente en la zona no corresponda con las formaciones óptimas descritas en el estudio de la vegetación potencial de este entorno geográfico.

El Estudio de Impacto Ambiental identificará y describirá las formaciones vegetales presentes actualmente en el ámbito de estudio definido a tal efecto, así como la posible presencia de especies vegetales protegidas por el marco normativo vigente. Como anticipo, cabe mencionar que la parcela que acogerá la instalación no sustenta actualmente ningún uso agrícola. A su vez, tal y como muestra la figura xlii, el espacio que acogerá la instalación es un erial carente de un uso del suelo concreto. Los espacios de mayor pendiente sí presentan vegetación natural, con presencia de especies en las etapas regresivas de la sucesión climática correspondiente a esta zona.

La clasificación del suelo que recibe actualmente esta parcela en el término municipal de Los Santos de Maimona queda recogida en la tabla xxvi.

NORMAS SUBSIDIARIAS DE LOS SANTOS DE MAIMONA (1996)	
Suelo No Urbanizable Común	220 has
Suelo No Urbanizable de Protección Ecológica	66 has

Tabla xxvi. Clasificación del suelo vigente en la parcela de proyecto

Los espacios que reciben una clasificación del suelo con especial protección corresponden con las zonas de topografía más complicada. Las zonas más abruptas, que tal y como se ha comentado anteriormente presentan los únicos indicios de vegetación natural en la zona, no acogerán ningún tipo de instalación de la refinería.



Figura xlii. Vista de la parcela que acogerá la instalación

En todo caso, actualmente se están desarrollando los trabajos necesarios para hacer compatible la clasificación y calificación del suelo para poder admitir este uso. El procedimiento administrativo aplicable requiere la aprobación por parte de los ayuntamientos implicados y de la administración competente en la Junta de Extremadura (Agencia Extremeña de la Vivienda, el Urbanismo y el Territorio), así como del resto de organismos implicados. Se contará necesariamente con un informe de compatibilidad medioambiental al respecto.

- Espacios Naturales Protegidos y de Interés Natural.

La parcela que acogerá la instalación se encuentra alejada de espacios naturales protegidos atendiendo al marco normativo vigente en el ámbito comunitario, estatal o autonómico.

Los espacios naturales protegidos más próximos a la mencionada ubicación se presentan en la tabla xxvii.

CÓDIGO	NOMBRE	SUPERFICIE	DISTANCIA A LA PARCELA
ES0000072	ZEC Sierra Grande de Hornachos	12.190 has	23,8 Km
ES4310066	LIC Sierra de María Andrés	4.166 has	17,7 Km
ES4310055	LIC Refugio de Sierra Pascuala	5 has	16,1 Km
ES4310050	LIC Cuevas de Alconera	5 has	13,9 Km
ES4310065	LIC Río Palomillas	396 has	29,0 Km
ES4310019	LIC Río Ardila Alto	787 has	27,7 Km
ES4310068	LIC Sierras de Bienvenida y la Capitana	262 has	29,8 Km
ES4310071	LIC Mina los Castillejos	5 has	12,2 Km
ES4310072	LIC Mina Mariquita	3 has	22,5 Km
ES0000330	ZEPA Embalse de Valuengo	274 has	29,1 Km
ES0000331	ZEPA Iglesia de la Purificación	4 has	20,7 Km
ES0000334	ZEPA Sierras Centrales y embalse de Alange	16.571 has	22,3 Km
ES0000398	ZEPA Llanos y complejo lagunar de la Albuera	36.367 has	17,9 Km
ES0000406	ZEPA Colonias de Cernícalo Primilla de Zafra	75 has	9,2 Km
ES0000432	ZEPA Colonias de Cernícalo Primilla de Ribera del Fresno	274 has	13,7 Km

Tabla xxvii. Espacios naturales protegidos próximos a la ubicación de la ubicación propuesta

Más próximos a esta ubicación, si bien sin coincidencia espacial, se encuentran otros espacios de interés ambiental: se trata de hábitats naturales de interés comunitario. Dicha catalogación responde a que estas superficies presentan alguno de los atributos definidos en el Anejo I de la Directiva 92/43/CEE, referencia para su declaración como LIC si así lo estiman oportuno las autoridades autonómicas competentes. Los hábitats más próximos a la ubicación de Refinería Balboa corresponden a las siguientes denominaciones: "Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos" y "Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachipodietea" (este último hábitat tiene carácter prioritario). En ambos casos se trata de formaciones extensamente representadas como propuestas de LIC en otros lugares donde se encuentran mejor conservadas dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- Patrimonio.

El EsIA incluirá la información necesaria para describir con exactitud el patrimonio histórico y arqueológico de la zona de actuación, muy influenciado por la presencia próxima del trazado de la Vía de la Plata, a través de la realización de un estudio Arqueológico específico. Para ello se recogerán las prescripciones ofrecidas por parte de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura, así como en el marco normativo vigente. A este respecto, serán consideradas especialmente las siguientes normas:

- Ley 2/1999, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
- Orden de 19 de noviembre de 1997, por la que se incoa expediente para la declaración de la Vía de la Plata, a su paso por la Comunidad Autónoma de Extremadura, como Bien de Interés Cultural con categoría de Sitio Histórico y se concreta su delimitación.

- Vías pecuarias.

La parcela que acogerá la instalación no se encuentra recorrida por el trazado de vía pecuaria alguna, en cualquiera de sus diferentes tipologías.

- Paisaje.

El paisaje en la zona queda caracterizado a través de una serie de factores: las propiedades del medio natural y usos del suelo (anteriormente descritas), la ausencia de núcleos de población próximos, y la configuración del relieve en la zona. La combinación de todos estos factores y la identificación de elementos visualmente singulares permitirá en el Estudio de Impacto distinguir unidades de paisajes homogéneas en función de su calidad y fragilidad paisajística.

A su vez, será necesario también analizar las cuencas visuales correspondientes a esta ubicación para analizar la posible incidencia visual de la instalación.

- Núcleos de población próximos. Socioeconomía.

La ubicación asignada a la Refinería prácticamente equidista de los núcleos urbanos de Los Santos de Maimona, Villafranca de los Barros y Fuente del Maestre. La tabla xxviii recoge una pequeña aproximación al contexto socioeconómico de estos tres municipios.

	LOS SANTOS DE MAIMONA	VILLAFRANCA DE LOS BARROS	FUENTE DEL MAESTRE	EXTREMADURA
POBLACIÓN	7.899 hab.	12.568 hab.	6.819 hab.	1.073.050 hab.
INCREMENTO DE POBLACIÓN (1998-2002)	- 0,4 %	1,0 %	0,1 %	0,3 %
RENTA ANUAL PER CAPITA	6.400-7.300 euros	6.400-7.300 euros	≤ 6.400 euros	7.300-8.225 euros
TASA DE PARO SOBRE POBLACIÓN	6,5 %	7,8 %	4,3 %	5,1 %
NÚMERO DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES	109	180	109	16.366
NÚMERO DE ACTIVIDADES COMERCIALES	222	331	188	30.448

Tabla xxviii. Indicadores socioeconómicos de los municipios próximos

El Estudio de Impacto Ambiental determinará cuál será la posible influencia, ya sea positiva o negativa, del desarrollo del Proyecto sobre la configuración socioeconómica de los municipios próximos. A este respecto, se tratará con especial atención la posible incidencia tanto en el sector primario, muy relevante para la economía de toda la comarca, como en el desarrollo del sector industrial asociado a las actividades de la refinería.

- Infraestructuras próximas.

El área asignada para construir la Refinería queda acotada por las siguientes vías de comunicación:

- Al este: La N-630 (E-803), en conversión en la Autovía de La Plata, que une Sevilla con Gijón.
- Al este: La línea de ferrocarril Mérida-Villafranca, que discurre paralela a la N-630.
- Al norte: La carretera local (EX360) que une Villafranca de los Barros con Fuente del Maestre.
- Al oeste: La carretera que une Fuente del Maestre con Zafra tras enlazar con la N-432.

Por su parte, la parcela cuenta en su interior con una serie de caminos de diversa anchura y estado del firme, que facilitan el tránsito en su interior.

Los tres municipios considerados en la tabla xxviii pertenecen a la Mancomunidad de agua de Los Molinos.

14.2.2 Afecciones sobre la Atmósfera

Los principales contaminantes emitidos por la planta serán, tal y como se ha presentado anteriormente: óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles (COVs) y partículas. Cabe considerar además la emisión de dióxido de carbono (CO_2) que, aunque no es un contaminante atmosférico, es el principal gas causante del denominado efecto invernadero.

Las afecciones sobre la calidad del aire son, si cabe, las más significativas derivadas del funcionamiento de una instalación de este tipo. Como la mayor parte de las actividades industriales, no será posible eliminar de forma total la emisión de ciertos contaminantes característicos, pero sí se puede conseguir reducirlas notablemente para cumplir con la legislación vigente. Refinería Balboa adoptará las acciones necesarias encaminadas a tal efecto, basadas en el empleo de las mejores tecnologías disponibles y en el principio de la eficiencia energética, tal y como se presenta detalladamente en el Capítulo 6 de la presente Memoria-Resumen.

El Estudio de Impacto Ambiental, además de corroborar el cumplimiento legislativo en materia de emisiones atmosféricas, incluirá la valoración de la posible afección de las mismas durante el funcionamiento normal de la instalación a partir de las concentraciones en inmisión de los diferentes contaminantes atmosféricos emitidos, atendiendo al marco normativo vigente. Para ello, se utilizará un modelo de dispersión de contaminantes en la atmósfera de aplicabilidad contrastada.

De entre los modelos de última generación existentes en la actualidad, Refinería Balboa propone la utilización del Sistema de Simulación de la Calidad del Aire MM5-CMAQ. Este sistema representa la culminación de la evolución mencionada en el epígrafe anterior, incorporando los conocimientos teóricos y técnicas numéricas más avanzadas en la actualidad, y permitirá evaluar los efectos de la emisión de la refinería y de las instalaciones proyectadas sobre los niveles de contaminantes secundarios, en especial del ozono.

El primer componente del sistema es el modelo meteorológico necesario para reproducir las variables meteorológicas determinantes de los procesos de transformación y transporte con la resolución temporal y espacial requerida por el modelo fotoquímico. MM5 (quinta generación del PSU/NCAR mesoscale model), distribuido y soportado por el NCAR (National Center for Atmospheric Research, Mesoscale Prediction Group

in the Mesoscale and Microscale Meteorology Division), es un modelo no hidrostático con capacidad de anidamiento sucesiva y asimilación tetradimensional de datos (FDDA) basado en la resolución numérica de las ecuaciones dinámicas primitivas para un fluido completamente compresible. El modelo es capaz de inicializarse a partir de diversas simulaciones de escala global y reanálisis atmosféricos y permite la incorporación de observaciones meteorológicas tridimensionales y en superficie.

Los archivos binarios producidos por MM5 son procesados por MCIP (Meteorology-Chemistry Interface Processor) para adaptar los datos meteorológicos al sistema de coordenadas definido para el módulo central de transporte-químico. Este preprocesador forma parte del modelo de calidad del aire CMAQ (Community Multiscale Air Quality). Dicho modelo está basado en el principio de la simulación integral de una única atmósfera de modo que está diseñado como modelo multicontaminante y multiescala. El sistema se basa en la resolución simultánea de la ecuación de continuidad o de conservación de masa para todas las especies químicas consideradas teniendo en cuenta los procesos de advección, difusión, reacción química en fase gaseosa, acuosa y heterogénea, deposición y dinámica de partículas. Todo ello se lleva a cabo a través un conjunto de técnicas numéricas altamente estables y precisas bajo un sistema de coordenadas generalizadas que garantiza la fiabilidad de los resultados a diversas escalas temporales y espaciales. Además de MCIP, CMAQ incluye los procesadores necesarios para generar las condiciones iniciales y de contorno y tasas de fotólisis necesarias para el mecanismo fotoquímico.

Los resultados obtenidos de la modelización considerarán los niveles de fondo correspondientes a la situación preoperacional - obtenidos a partir de la información aportada por la estación de Barcarrota (perteneciente a la Red europea EMEP), de las estaciones incluidas en la red REPICA⁸, y de campañas propias realizadas por Refinería Balboa -, con el fin de evaluar de la manera más acertada posible la incidencia de la puesta en operación de la instalación sobre la calidad del aire.

Asimismo, se hará la correspondiente comparación con los umbrales normativos existentes, tanto para la protección de la salud humana como de los ecosistemas y comunidades vegetales: Real Decreto 1073/2002, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono y el Real Decreto 1796/2003, relativo al ozono en el aire ambiente.

⁸ Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad de Aire.

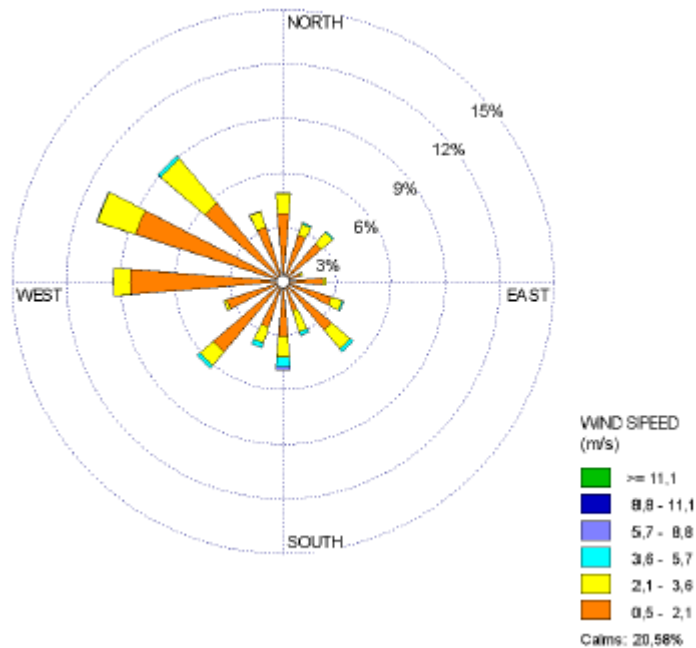


Figura xliii. Rosa de vientos. Estación de Almendralejo (INM, 2004)

Como muestra la figura xliii, el sentido dominante del viento en la zona (este es un aspecto que corroborarán estudios más detallados) es noroeste-sureste, lo cual puede considerarse como positivo dada la ubicación relativa de la instalación y núcleos de población próximos.

Las posibles consecuencias sobre el clima derivadas de la emisión de CO₂ asociada a la actividad que se analiza tienen un carácter global, por lo que a estos efectos su localización geográfica es absolutamente independiente. Desde este punto de vista, parece ambientalmente favorable ubicar los procesos productivos cerca de los centros finales de consumo, ya que de este modo se evitan las emisiones y otras implicaciones ambientales negativas derivadas de su transporte, además del valor añadido que supone localizar un centro de producción en un entorno concreto. El compromiso por parte de Refinería Balboa de adoptar las Mejores Técnicas Disponibles en el sector redundará en este aspecto, teniendo en cuenta además el marco normativo vigente en Europa en lo que a normativa medioambiental se refiere, más restrictivo que el establecido en cualquier otro lugar de producción.

La realización del estudio de dispersión permitirá acotar la altura más adecuada para los focos de emisión de manera que se cumpla la normativa vigente en materia de inmisión y se anulen las posibles incidencias sobre la salud pública.

14.2.3 Ruido ambiental

Por otro lado, para conocer el incremento del nivel sonoro debido a la actividad de las instalaciones objeto de estudio, se plantea la modelización de los niveles de ruido originados en las mismas.

Se realizará una campaña de medidas de los niveles de ruido existentes durante 24 horas en diversos puntos para conocer la situación de partida. Con esta información, y los datos de emisión sonora de los equipos de la planta, del aislamiento de los cerramientos, y sistemas de atenuación de ruido instalados, se efectuarán los cálculos relativos a los niveles de inmisión sonoras generados, empleando para ello modelos comerciales de reconocida fiabilidad.

A este respecto, se fijarán unas características de aislamiento acústico de los edificios donde se ubiquen los equipos, y con las características de atenuación sonora de cualquier elemento de tipo silencioso previsto para el montaje. Se entiende que esta información es crítica para la obtención de resultados fiables de la modelización, por lo que deberá ser lo más completa posible, pudiendo ser necesaria información adicional de los fabricantes.

El Estudio de Impacto Ambiental analizará el cumplimiento de la normativa vigente en la materia, prestando especial atención a las prescripciones contenidas en el Decreto Autonómico 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.

14.2.4 Consumo de agua y Efluentes líquidos

El consumo de agua previsto es de aproximadamente 4 Hm³/año. Este aporte procederá del embalse de Alange.

Teniendo en cuenta todas las estrategias presentadas en esta Memoria-Resumen para reducir en lo posible el consumo y vertido de agua, una primera estimación determina que la generación de aguas residuales por parte de Refinería Balboa será de aproximadamente 2 Hm³/año.

La calidad de los vertidos finales será la adecuada para cumplir con las especificaciones planteadas por la Confederación Hidrográfica del Guadiana. El cauce que reciba las aguas tratada podrá mantener y desarrollar vida en condiciones normales.

Las aguas residuales serán separadas en aguas de lluvia, aguas de proceso y aguas aceitosas, para su óptimo tratamiento de desaceitado, flotación, floculación, tratamiento biológico, etc. El aceite recuperado será reprocesado. Con el sistema se recuperará el máximo posible de agua para su reutilización en el proceso y como agua contra incendios, minimizando los requerimientos de consumo.

No obstante, se diseñarán sistemas de seguridad para retener efluentes que, debido a fuertes lluvias que arrastren contaminantes y/o al malfuncionamiento de las instalaciones de tratamiento, no cumplan con las especificaciones exigidas por el Organismo de Cuenca para su posterior tratamiento y evacuación en condiciones adecuadas.

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental se realizará la modelización de la dispersión térmica del calor vertido. Las simulaciones se llevarán a cabo según los períodos de diseño establecidos. Se comprobarán en cada caso los campos de elevación de temperaturas creados por los vertidos y el grado de cumplimiento de la normativa vigente. Se realizarán diversas simulaciones, en caso de necesidad, en las que se variará el punto de vertido y/o el caudal, así como la temperatura del mismo.

14.2.5 Residuos sólidos

La generación de residuos es una consecuencia inevitable del funcionamiento normal en cualquier tipo de planta industrial o instalación de almacenamiento. En el caso de Refinería Balboa, se obtendrán residuos pertenecientes a las siguientes tipologías:

- a) Residuos no peligrosos, por ejemplo, fragmentos metálicos, restos de demolición o asimilables a urbanos.
- b) Residuos peligrosos, por ejemplo, asbestos, catalizadores con metales pesados, alquitranes ácidos, lodos, o materiales contaminados con aceite.

Refinería Balboa, como parte del Sistema de Gestión Medioambiental de la instalación, diseñará un Sistema Integrado de Gestión de Residuos, basado en 5 grandes bloques o áreas: minimización, almacenamiento, pretratamiento, eliminación y documentación/identificación. De este modo se incorporan las estrategias básicas definidas en el texto normativo de referencia en la materia (Ley 10/1998). A continuación se anticipan algunas de las actividades que serán implantadas en Refinería Balboa en materia de gestión de los residuos generados.

- La emisión de polvo y el ensuciamiento del entorno del sistema de recogida, traslado, almacenamiento y expedición del coque de petróleo, incluirán sistemas eficaces para mitigar sus efectos.
- Los catalizadores empleados serán reenviados a los fabricantes o a empresas especializadas para su tratamiento, recuperación, y/o eliminación.
- Se instalará o contratará un sistema de tratamiento de los fangos generados durante el tratamiento de aguas residuales, que permitirá su adecuada disposición.

14.2.6 Usos del suelo, Espacios Naturales Protegidos y medio natural

El conjunto de unidades que incorporará Refinería Balboa, junto con el sistema de almacenamiento y otras instalaciones auxiliares de la planta, ocuparán una superficie aproximada de 200 has.

La ubicación de Refinería Balboa ha sido objeto de un detallado estudio de alternativas, cuyos resultados se han plasmado en el presente documento. Entre los criterios considerados en el análisis espacial, se prestó especial atención al hecho de buscar localizaciones alejadas de espacios regulados por figuras de protección de ámbito comunitario, estatal o autonómico. La parcela finalmente seleccionada cumple con esta restricción, no siendo objeto además en la actualidad de aprovechamiento agrícola alguno.

Respecto al trazado de las infraestructuras auxiliares (toma y vertido de agua, suministro de gas y crudo, entrega de los productos obtenidos a la red de distribución), tal y como se ha constatado en la redacción de la presente Memoria-Resumen, también han sido considerados factores de protección ambiental en la determinación de los corredores finalmente propuestos.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá un análisis detallado de las afecciones que el Proyecto puede generar sobre el medio natural (fauna, flora, ecología), espacios naturales protegidos y de interés natural, y usos del suelo existentes.

14.2.7 Patrimonio histórico y cultural

Según se describe en la Orden de 19 de noviembre de 1997, la Vía de la Plata, a su paso por el término municipal de Los Santos de Maimona, tras abandonar el núcleo urbano se sitúa a la izquierda de la N-630 y del ferrocarril, quedando al oeste de la misma el Cerro Villalba, El Monte, El Romeral y San Jorge.

La configuración espacial de las diferentes unidades de Refinería Balboa ha tenido en cuenta esta circunstancia, tal y como puede contemplarse en el plano 10895-MR-02.

14.2.8 Afecciones sobre el Paisaje

Otro de los aspectos que deben ser contemplados en este capítulo es la afección del Proyecto sobre la configuración del paisaje en el espacio que lo acoge. Determinadas unidades y equipos que serán instalados poseen unas dimensiones considerables, por lo cual es previsible que presenten una relevante incidencia visual directa.

Por este motivo, el Estudio de Impacto Ambiental incluirá un análisis detallado de las afecciones al paisaje. Se realizará un estudio específico en el que se definan y clasifiquen las unidades de paisaje homogéneas (en función de su calidad y fragilidad visual) que puedan verse afectadas. El citado estudio incluirá un análisis de cuencas visuales en el estado preoperacional, para a continuación simular la incidencia de la planta sobre esta configuración, prestando especial atención a aquellos espacios con alto potencial de vistas (poblaciones cercanas, infraestructuras de comunicación, etc.). Las conclusiones extraídas permitirán proponer las medidas necesarias para mitigar el impacto visual generado.

14.3 IMPACTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS

Dada la magnitud del Proyecto, se ha considerado adecuado tratar de forma independiente las posibles afecciones ambientales generadas por las infraestructuras lineales asociadas a la refinería. Este hecho, tal y como se menciona en el Capítulo 15, condicionará la estructura del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

A lo largo de esta Memoria-Resumen se ha presentado (Sección 3) detalladamente cada una de estas infraestructuras y se han identificado las implicaciones ambientales más relevantes que pueden generar.

De forma general, se trata de conducciones de carácter lineal que irán enterradas en la mayor parte de su recorrido. Tras una adecuada restauración ambiental de las zonas afectadas, cabe esperar que el impacto ambiental generado en fase de explotación sea prácticamente inexistente. La única salvedad a este respecto viene dada por la presencia de una serie de instalaciones asociadas (estaciones de bombeo, posiciones de

válvulas, acometidas eléctricas). El Estudio de Impacto Ambiental incluirá las determinaciones oportunas para garantizar la adecuación ambiental de estas instalaciones:

- Delimitación de zonas de exclusión para la ubicación de las instalaciones auxiliares.
- Optimización de los consumos de energía.
- Diseño y construcción de las líneas eléctricas de acuerdo con la normativa vigente.
- Tratamiento de los residuos/efluentes generados. Entrega/vertido de los mismos atendiendo a los criterios que marca la normativa vigente.

Es en la fase de construcción, y especialmente en zonas sensibles como Espacios Naturales Protegidos y de Interés Natural, cauces, o poblaciones de fauna y flora de interés, donde se manifiestan las implicaciones ambientales más relevantes de este tipo de infraestructuras. Por este motivo, deberán prescribirse las medidas protectoras, correctoras y compensatorias necesarias para minimizar tales efectos, así como un programa de vigilancia ambiental que vele por su adecuado cumplimiento. A continuación, y a falta de determinar con mayor precisión las condiciones del entorno en cada una de los trazados alternativos planteados para cada infraestructura, se ofrece un listado no exhaustivo de prescripciones a considerar en fase de obra:

- Minimización de la anchura de la pista de trabajo.
- Balizamiento de la zona de obras en áreas sensibles.
- Ubicación de las zonas de acopio, parque de maquinaria, etc. fuera de las zonas sensibles.
- Control de los materiales de préstamo.
- Programación de los trabajos respetando los periodos reproductivos de las especies de interés.
- Prospección arqueológica de la zona.
- Perforación dirigida en las zonas de especial sensibilidad y cruces especiales relevantes.
- Restauración ambiental de los espacios afectados.

14.4 IMPACTO SOCIOECONÓMICO

A continuación se presentan las consecuencias positivas que cabe prever del desarrollo del Proyecto en su conjunto, las cuales serán adecuadamente descritas y cuantificadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

14.4.1 Beneficios socioeconómicos en el ámbito local y regional

Uno de los principales objetivos que se pretende lograr con la instalación de Refinería Balboa es potenciar el desarrollo económico de la Comunidad Autónoma de Extremadura, mediante la creación de empleo y el incremento del PIB regional. Ambos factores redundarán en un previsible incremento en la oferta de bienes de consumo, servicios de salud y educación, etc., así como en el impulso de la industria local con tecnología de vanguardia.

La generación de empleo durante la fase de construcción se estima en 1.800 personas de media durante los 3 años que durarán las obras, con fases punta de hasta 3.500 empleos generados.

Durante la operación normal de Refinería Balboa, se estima un número de 3.000 nuevos empleos, tanto directos como indirectos. De todos ellos, el 5-10% será para titulados superiores, el 10-20% para titulados medios y entre el 70-85% de los empleos generados se derivaría hacia personal de muy diversa formación profesional: instrumentación y control, operadores de planta, mantenimiento mecánico y eléctrico, inspección, seguridad, administración, formación, etc.

La instalación de Refinería Balboa conllevará además la generación de un tejido industrial asociado en su entorno más próximo basado, entre otras actividades, en el mantenimiento de las instalaciones, en los suministros y en los servicios.

Asimismo, la implantación de esta actividad industrial representará un beneficio socioeconómico para las administraciones locales generado vía impuestos.

14.4.2 Beneficios socioeconómicos en el ámbito estatal

En una anterior sección de la presente Memoria-Resumen se ha realizado el ejercicio de integrar la capacidad de producción actual de refino existente en España y los anunciados aumentos en las previsiones de la Administración para la demanda de carburantes. Teniendo en cuenta la progresión estimada en la

demanda, y tomando como referencia el año, cabe concluir que el mercado español sufre un fuerte déficit de querosenos, gasóleos y también, muy probable, coque de petróleo.

Simplificando los términos, resulta obvio que, careciendo de producción interior de crudo, el mercado español tiene que importar la práctica totalidad de sus necesidades. Parece razonable, por tanto, si se presentan las condiciones apropiadas, como es el presente caso, debería optarse por importar materia prima y beneficiarse del valor añadido del proceso de refino.

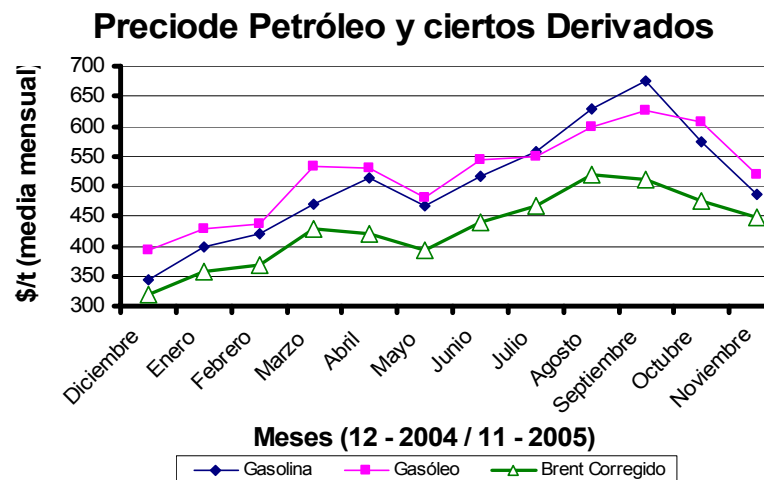


Figura xlv. Precios medios del crudo Brent y ciertos derivados durante el año 2005 (CORES)

Frente a un potencial riesgo de desabastecimiento de crudo, cuya exacta valoración está sujeta a numerosas incertidumbres, pero siempre controlable en gran medida, se alza la innegable realidad de que el valor añadido de la operación de refino se suma a la renta nacional.

La figura xlv (elaborada a partir de datos de CORES) muestra el comportamiento de los precios durante el año 2005 (el precio del crudo Brent ha sido aumentado en 7% para considerar la energía consumida en el refinado). Puede observarse que el diferencial de precios entre materia prima y productos, presenta un valor suficiente como para generar una sustancial plusvalía.

El diseño de Refinería Balboa ha tenido en cuenta estos aspectos, y su configuración final pretende paliar en parte la situación deficitaria existente en la actualidad. Se ha orientado la producción a la obtención mayoritaria de productos más nobles como gasóleos y gasolinas, de bajo contenido en azufre garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas para 2009. La producción prevista suplirá el 35% del

queroseno y el 20% del gasoil importados por el mercado nacional, productos con gran progresión en su demanda.

14.5 ASPECTOS AMBIENTALES POSITIVOS

El absoluto respeto a la normativa ambiental vigente y la adopción de las Mejores Técnicas Disponibles en el sector garantizan la minimización de las afecciones negativas previsibles del desarrollo de este Proyecto.

La mayoría de las refinerías existentes no fueron diseñadas tal como son hoy día, sino que son fruto de la evolución, en cantidad y calidad, del producto demandado, así como de las exigencias medioambientales de cada momento. Por el contrario, Refinería Balboa será diseñada conociendo las especificaciones finales del producto, tanto actuales como futuras, y utilizando las mejores tecnologías disponibles para alcanzarlas. Tal circunstancia se traduce en los siguientes aspectos:

- Unidades integradas y más eficientes que las presentes en las refinerías existentes (unidad de crudo y de vacío). Esto supone una reducción importante del consumo energético.
- Empleo de combustibles gaseosos en los hornos de proceso, frente al uso habitual de combustibles líquidos y pesados de refinería. Con ello se pretende disminuir considerablemente las emisiones a la atmósfera.
- Hornos de alta eficiencia con sistemas de precalentamiento de aire, lo cual supone un considerable aumento en el rendimiento.
- Diseño de las distintas unidades con el objetivo de obtener un máximo aprovechamiento de corrientes energéticas residuales, reduciendo las necesidades de calentamiento externo.
- Plantas de última tecnología para la recuperación de azufre, quemadores de hornos y calderas de bajo NO_x, procesos de regeneración catalítica de bajas emisiones de CO, reducción de gases quemados en antorcha por medio de sistemas de alta recuperación, y procesamiento de aguas residuales para reciclado de aceites a proceso y de agua a redes de servicios.
- Refinería Balboa no producirá fueloil, ni siquiera para consumo propio.

- Reducción de las necesidades de agua exterior mediante la integración de los sistemas de refrigeración, permitiendo sistemas de enfriamiento en cascada entre plantas.
- Refinería Balboa no utilizará unidades Merox (presentes en todas las refinerías de España), con lo que se evitará el tratamiento de las indeseables corrientes residuales del proceso, con altas concentraciones de sosa cáustica y sales ácidas, además de reducir considerablemente el volumen de residuos generado.
- Trasladando la producción al entorno de consumo se evitan los gastos energéticos derivados de su importación y distribución, y por extensión sus correspondientes implicaciones ambientales.