



**INFRAESTRUCTURAS GASISTAS PARA
ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL A LAS ISLAS
BALEARES**

**GASODUCTO DENIA-IBIZA-PLAYA SAN JUAN DE DIOS
(MALLORCA)**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- DOCUMENTO DE SÍNTESIS -

INDICE

1.	ANTECEDENTES.....	1
2.	DESCRIPCION DEL PROYECTO	1
3.	TRAZADOS CONSIDERADOS	3
3.1.	Tramo Denia - Ibiza	3
3.2.	Tramo Ibiza – Mallorca	4
4.	INVENTARIO Y VALORACIÓN DEL MEDIO	4
4.1.	Medio físico y biológico terrestre.....	4
4.2.	Medio marino	5
4.3.	Medio socioeconómico	6
5.	DESCRIPCIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	7
5.1.	Comparación ambiental de alternativas consideradas	7
5.2.	Impactos en fase de construcción	8
5.3.	En fase de explotación	16
5.4.	Matriz de valoración de impactos	18
6.	MEDIDAS CORRECTORAS.....	19
6.1.	Medidas preventivas.....	19
6.2.	Medidas minimizadoras	19
6.2.1.	Atmósfera.....	19
6.2.2.	Geología y geomorfología	19
6.2.3.	Suelos	19
6.2.4.	Vegetación terrestre.....	19
6.2.5.	Fauna terrestre.....	20
6.2.6.	Paisaje	20
6.2.7.	Procesos y riesgos.....	20
6.2.8.	Aguas marinas	20
6.2.9.	Fitobentos	20
6.2.10.	Medio socioeconómico.....	21
6.2.11.	Actividad pesquera.....	21
6.3.	Medidas correctoras.....	21
6.3.1.	Suelos	21
6.3.2.	Vegetación	21
6.3.3.	Fauna terrestre.....	22
6.3.4.	Fitobentos	22
7.	IMPACTOS RESIDUALES	22
8.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	23
8.1.	Antecedentes y objetivos.....	23
8.2.	Fase previa a las obras	23
8.3.	Fase de construcción.....	24
8.4.	Fase de explotación.....	25
9.	CONCLUSIONES	25

PLANOS

1	Situación
2	Red Natura 2000

1. ANTECEDENTES

El "Gasoducto Denia-Ibiza-Playa San Juan de Dios (Mallorca)" forma parte del Proyecto de Infraestructuras Gasistas de abastecimiento de gas natural a las islas Baleares, promovido por la compañía ENAGAS para asegurar un suministro continuo de gas natural a Baleares.

La legislación básica de referencia es la siguiente:

- Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Estudios de Impacto Ambiental. Comunidad Valenciana
- Decreto 162/1990, 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley de 3 de marzo de 1989, de Impacto Ambiental. Comunidad Valenciana
- Decreto 4/1986, de 23 de enero, de implantación y regulación de los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental. Comunidad Autónoma de las Islas Baleares

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

- Longitud total: 269 Km
- Tramo Denia-Ibiza: 123 km. Profundidad máxima aproximada de 1.000 metros
- Tramo Ibiza-Mallorca: 146 km. Profundidad máxima aproximada de 700 metros
- Diámetro / espesor: 20" / 16,2 y 18,6 mm
- Material: Acero al carbono DNV 450 IFD según Norma DNV OS F101
- Longitud de cada tubo: 12,2 metros
- Presión de diseño: 220 bar
- Recubrimiento: 3 capas de polietileno y una final de hormigón de 40-60 mm
- Instalaciones en Ibiza: Posición de válvulas derivación y seccionamiento, ubicada junto al Dominio Público Marítimo Terrestre. Superficie de 55 x 50 metros. Suministro eléctrico, de 40 kW, mediante conexión de 120 m de longitud a la línea más cercana.

- Instalaciones en Mallorca: Posición 15.20.6 de válvulas, ubicada a 135 metros del aterraje, en terrenos de la central térmica de San Juan de Dios. Superficie de 60 x 50 m. Constituye el punto final del presente gasoducto y el origen del "Gasoducto San Juan de Dios-Ca's Tresorer. Suministro eléctrico, de 22 kW, mediante conexión subterránea de 10 m de longitud a una línea existente enterrada en el vial que rodea la parcela.
- Aterraje costa peninsular: Draga de succión hasta -13,5 m, con zanja de 3,7 m de profundidad, 4 m en la base, taludes 1:4 y 34 m de ancho en superficie del lecho. El material dragado se lleva a acopio temporal hasta su reutilización. Entre -13,5 m y -73 m, surco realizado mediante arado subacuático para soterrar la tubería 0,5 m bajo el lecho. A partir de -73 m, la tubería se apoya sobre el lecho marino. En aterraje de Mallorca, dragado de succión hasta -11 m y soterramiento hasta -39 m.
- Aterraje en Ibiza: Mediante perforación horizontal desde una posición situada en tierra y una profundidad de 35 metros de lámina de agua. Sin afección al lecho marino.
- Tendido submarino: 1) Se ancla un cabrestante en tierra, desde el que se larga un cable hasta el barco de tendido, fondeado a 1-2 km y con 15-20 m de profundidad, 2) en el barco se empiezan a soldar tubos, estando el primero unido al cable mediante un fondo-tapa soldado. Según se va soldando la tubería va cayendo al mar, formando una curva en S entre la salida de la rampa y el fondo del mar, 3) el cabrestante tracciona la tubería hacia la playa hasta que llega a la zona de aterraje. En el barco, unas mordazas deslizantes sujetan la tubería al tiempo que la hacen avanzar hacia el fondo del mar. 4) según se añaden más tubos, el barco va modificando su posición para dirigir el avance del tendido a lo largo del trazado seleccionado. La producción varía entre 2 y 6 kilómetros al día, 5) durante el tendido se controla, con robots submarinos, el punto de contacto de la tubería con el fondo, 6) Al acercarse el barco a la costa se suelda otro fondo-tapa en el extremo de la tubería y se hace descender al lecho marino. El barco gira 180°, fondea y repite las operaciones 2, 3 y 4, con un nuevo tramo de tubería para la correspondiente aproximación a la costa, hasta sobrepasar en longitud el tramo existente en el fondo, momento en que lo abandona, 7) el barco levanta ambos tramos de tubería, los enfrenta en una rampa de soldadura lateral del barco, o colgando de grúas laterales, y se sueldan dando así continuidad a la tubería entre las dos costas.
- Trabajos post-tendido: 1) Identificación de tramos no apoyados en el fondo. Selección de tramos con tensiones inadmisibles y rellenado de vanos desde un barco especializado, 2) tapado de zanjas abiertas en aterrajes y restitución de playas a su estado original, 3) Limpieza y calibrado de línea con pistones. Pruebas hidráulicas de resistencia y estanqueidad. Vaciado y secado de tubería. Inertizado con N₂ o puesta en servicio.

- Tramo terrestre: En Denia e Ibiza se limita al Dominio Público Marítimo Terrestre. En Mallorca es de 135 metros, con una pista de trabajo temporal de 19 m de ancho y unas dimensiones de zanja de 1,6 x 1,6 metros, en el interior de la pista de trabajo.
- Servidumbres en mar: Es decisión de la autoridad competente la delimitación de un corredor de protección del gasoducto, como ocurre con otras instalaciones submarinas.
- Servidumbres en tierra: 1) paso permanente para mantenimiento y reparación. En una franja de 4 m de anchura, con centro en el eje y a lo largo del trazado, se prohíbe arar o cavar a más de 50 cm de profundidad, plantar árboles y arbustos de tallo alto y realizar obras y edificaciones sin permiso Administrativo. Esta última prohibición se extiende a una franja de 20 metros con centro en el eje del gasoducto, a lo largo de todo su trazado.

3. TRAZADOS CONSIDERADOS

El “Gasoducto Denia-Ibiza-Playa San Juan de Dios (Mallorca)” tiene su origen en el Dominio Público Marítimo Terrestre de la costa levantina. De inmediato aborda el tramo submarino hasta llegar al NW de Ibiza (Baleares), donde llega a tierra y entra en la posición de válvulas de derivación y seccionamiento, localizada en la misma costa. Desde ella parte de nuevo un trazado submarino con dirección a Mallorca (Baleares), con final en la bahía de Palma. El gasoducto afecta a las Comunidades Autónomas Valenciana e Islas Baleares. En el mar Mediterráneo discurre dentro de las aguas jurisdiccionales del Estado Español.

3.1. Tramo Denia - Ibiza

- **Aterraje Playa de Piles (Valencia)**

Término municipal: Piles (Valencia), entre las urbanizaciones Playa Miramar y Playa de Piles. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 229 854 E, 4 316 113 N

- **Aterraje Playa de Terranova (Valencia)**

Término municipal: Piles (Valencia), entre la urbanización Playa de Piles y El Clotal. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 230 655 E, 4 315 058 N

- **Aterraje L’Aigua Blanca (Valencia)**

Término municipal: Oliva (Valencia), al sureste de la urbanización L’Aigua Blanca. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 233 430 E, 4 311 773 N

- **Aterraje Denia 1 (Alicante)**

Término municipal: Denia. Playa Las Devesas. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 238 152 E, 4 307 062 N

- **Aterraje Denia (Alicante)**

El aterraje se realiza en el mismo punto de la costa que en la opción anterior, diferenciándose ambas en su recorrido marino.

- **Aterraje Punta de Cala Graciò (Ibiza / Baleares)**

Término municipal: Sant Antoni de Portmany. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 351 444 E, 4 317 526 N

- **Aterraje Cala Bassa (Ibiza / Baleares)**

Término municipal: San José. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 347 489 E, 4 314 680 N

3.2. Tramo Ibiza – Mallorca

El inicio del tramo se localiza en la posición de válvulas de llegada del tramo anterior.

- **Aterraje Playa San Juan de Dios**

Término municipal: Palma de Mallorca. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 474 053 E, 4 377 176 N

- **Aterraje Dique Oeste**

Término municipal: Palma de Mallorca. Dique Oeste, en Son Carles. Coordenadas UTM (WGS84 Datum ETRF 1989): 467 635 E, 4 377 312 N

4. INVENTARIO Y VALORACIÓN DEL MEDIO

4.1. Medio físico y biológico terrestre

La precipitación anual media en Alicante es de 336 mm, frente a 454 mm de Valencia. Agosto es, en Alicante, el mes con mayor temperatura máxima (30,6 °C), frente a 29,1 °C del mismo mes en Valencia. Las temperaturas mínimas son 6,2 °C y 7 °C en Enero para Alicante y Valencia, respectivamente, siendo 17,8 °C en ambas la temperatura media anual.

La precipitación media anual en Ibiza es 439 mm y la temperatura media anual 17,9°C. La temperatura mínima mensual es 8,1°C en Enero. Agosto registra la media de las máximas más elevada con 30°C. En Mallorca, la precipitación media anual es 427 mm y la temperatura media anual entre 16 y 17,9°C. La temperatura mínima mensual es de 3,5 en el aeropuerto, en Enero. Agosto registra la media de las máximas más elevada con 31°C.

El ámbito levantino de estudio está formado por abanicos aluviales procedentes de la erosión de relieves adyacentes. En la costa los materiales cuaternarios forman bandas de cordones dunares y litorales. En Ibiza, los aterrajés se sitúan sobre depósitos superficiales cuaternarios que bordean la costa, destacando los “marés” o areniscas cementadas. En Mallorca, los materiales son depósitos de caliza terciarios y depósitos cuaternarios procedentes de la erosión de la Sierra.

En las playas valencianas la comunidad de cordones dunares es *Medicago marinae-Ammophiletum arundinaceae lotetosum cretici* (*Ammophilion arundinaceae*) y tras ellos los tomillares de *Helichryso-Crucia-nelletalía*. Los aterrajés previstos se localizan en playas que conservan muy poca de su vegetación original.

En Ibiza existen endemismos como *Allium grossii*, *Avenula crassifolia*, *Genista dorycnifolia*, destacando taxones que no alcanzan Mallorca y Menorca: *Andryala ragusina*, *Coriaria myrtifolia*, *Cynomorium coccineum*, *Cytisus fontanesii* (= *Chronanthus biflorus*), *Dipcadi serotinum*, *Genista hirsuta*, *Limonium girardianum*, *Lygeum spartium*, *Orobanche latisquama*, *Osyris quadripartita*, *Stipa tenacissima*, *Thapsia garganica*, *Ulex parviflorus*, etc. Los aterrajés propuestos se ubican en cala Bassa y cala Graciò, cuya vegetación está bastante deteriorada por la presión de las actividades humanas sobre el litoral.

En Mallorca, la vegetación potencial del ámbito es la serie *Cneoro triccoci-Ceratonietum siliquae sigmetum* del algarrobo (*Ceratonia siliqua*). El ámbito atravesado se sitúa entre los límites de la parcela de la central térmica y una superficie que conserva manchas de vegetación natural de tipo esclerófilo (*Cistus sp*, *Lavandula sp*, etc) y vegetación de dunas móviles embrionarias. En el Dique Oeste, los terrenos atravesados son principalmente de tipo urbano, aunque en la costa se atraviesan zonas con *Limonium sp*.

Los tramos terrestres del “Gasoducto Denia-Ibiza-Playa San Juan de Dios (Mallorca) tienen un recorrido muy corto, reduciéndose las comunidades faunísticas presentes a las ligadas a arenales costeros en el litoral peninsular, vegetación esclerófila en Ibiza y Mallorca y áreas urbanizadas en Mallorca. Debido al elevado grado de humanización del entorno tan sólo destacan lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*) en Ibiza y tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), en la franja costera que se extiende al este de San Juan de Dios.

4.2. Medio marino

Destacan las comunidades de la fanerógama marina *Posidonia oceanica*, de L’Almadraba en Denia (Alicante), costa de Ibiza y bahía de Palma. En los fondos arenosos de la costa peninsular destacan los moluscos bivalvos, siendo la chirla (*Chamalea gallina*) y la coquina (*Donax trunculus*) los más abundantes.

En el ámbito de estudio se han citado tortuga boba (*Caretta caretta*), tortuga verde (*Chelonia mydas*) y tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), delfín común (*Delphinus delphis*), delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), delfín de Risso (*Grampus griseus*), calderón común (*Globicephala melas*), cachalote (*Physeter macrocephalus*), zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) y rorcual común (*Balaenoptera physalus*).

El aterraje de Aigua Blanca (Valencia) atraviesa el Polígono 30310010 con Tipos de Hábitats de la Directiva 92/43/CEE. En Ibiza el aterraje de Cala Bassa atraviesa el 34310070 y el 34310042, ambos con Hábitats Prioritarios. En Mallorca, los Polígonos 38270105 y 38270122 son atravesados por la alternativa Dique Oeste. El único Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) atravesado es el ES5233038 Dunes de la Safor (Alternativas Terranova y Aigua Blanca. Valencia). Las alternativas propuestas no afectan a Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), espacios protegidos en el ámbito autonómico, espacios RAMSAR y Áreas Importantes para las Aves (IBA). El trazado entre la costa peninsular e Ibiza atraviesa la zona propuesta como ZEPIM “Corredor de Migración de Cetáceos”.

La franja costera peninsular estudiada se encuadra en el tipo de paisaje “Llanos de la Safor, la Valldigna y marquesado de Denia”. En Ibiza se incluye en los “Llanos de las Pitiusas”, mientras que en Mallorca el paisaje se corresponde con el tipo “Bahías de Mallorca”.

4.3. Medio socioeconómico

En Valencia el ámbito incluye los términos municipales de Oliva (23.591 habitantes) y Piles (2.347 habitantes). En Alicante, Denia (38.584 habitantes). En Ibiza, San José (17.385 habitantes) y San Antoni de Portmany (17.407 habitantes). Finalmente, en Mallorca, Palma de Mallorca (367.277 habitantes). Entre las actividades económicas del ámbito destacan las relacionadas con el turismo. El sector pesquero, sin alcanzar la relevancia de otras actividades, llega a ser localmente importante, destacando el marisqueo en la Comunidad Valenciana y el arrastre de fondo en las aguas situadas entre dicha costa e Ibiza, así como entre Ibiza y Mallorca. Las estadísticas muestran una disminución de las capturas pesqueras en los últimos años. Los aterrajes de la costa peninsular y Mallorca atraviesan, respectivamente, la “Zona CVA-05, Oliva” y la “Zona BAL 1/03, Costa sur de Mallorca” de producción de moluscos y otros invertebrados.

Existen arrecifes artificiales en la costa de Valencia-Alicante (Hoja nº 474, de la punta de Ifach al río Bullent) y en la bahía de Palma de Mallorca (Hoja nº 421 A, Bahía de Palma desde el islote El Toro al cabo Regana).

Un total de ocho compañías navieras operan regularmente entre la península y Baleares. No existen rutas marítimas de cabotaje insular, entre Ibiza y Mallorca, cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma Balear.

En documento independiente al EIA se presenta el estudio sobre arqueología y patrimonio histórico artístico.

En la costa peninsular e Ibiza, el trazado atraviesa Dominio Público Marítimo Terrestre, no interfiriendo con las figuras de planeamiento. En San Antoni de Portmany la posición de válvulas se proyecta sobre Suelo No Urbanizable. En San Juan de Dios el aterraje se sitúa en DPMT, junto al límite NW de una franja costera calificada por el PGOU como Centro de Interés Cultural (CIA) y Área Natural de Especial Interés (ANEI). Tras abandonar la zona de DPMT, el trazado entra en suelo urbano (industrial) en la zona limítrofe con el citado suelo CIA-ANEI, llegando de inmediato a su final en la Posición 15.20.6, ubicada dentro de la parcela de la central térmica de San Juan de Dios.

5. DESCRIPCIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1. Comparación ambiental de alternativas consideradas

Ningún trazado afecta a superficies declaradas como ZEPA, espacios de protección autonómica, Convenio Ramsar o IBA, aunque algunos de ellos atraviesan Hábitats de la Directiva 92/43/CEE y LIC, analizándose a continuación las afecciones producidas.

En la costa peninsular, los trazados Terranova y Aigua Blanca atraviesan el LIC ES5233038 Dunes de la Safor y Aigua Blanca, además, el Polígono 30310010, con Hábitats de la Directiva 92/43/CEE, quedando descartadas frente a las opciones Playa de Piles, Denia 1 y Denia, que no afectan a espacios naturales. El trazado de la opción Playa de Piles es unos 10 km superior a Denia y Denia 1, aspecto que le hace tener un mayor recorrido por los fondos marinos, un plazo de ejecución superior y con ello un alargamiento de las afecciones temporales de obra y un mayor coste económico, sin que todo ello suponga una ventaja ambiental o técnica. Finalmente, aunque las opciones Denia 1 y Denia tienen un aterraje común, ambas se diferencian en que la primera se desvía hacia el oeste y se aleja del LIC ES5212005 L'Almadrava y por tanto de la pradera de *Posidonia oceanica* existente.

De acuerdo con lo anterior, se considera justificado desechar la opción Denia en favor de Denia 1, alternativa que resulta seleccionada en la costa peninsular.

En Ibiza, la alternativa de menor impacto es la de Cala Graciò, que no atraviesa espacios protegidos y, además, la posición de válvulas se sitúa en una zona colindante a la Planta Desaladora existente, aprovechando una superficie sin vegetación. Al oeste se sitúa la alternativa de Cala Bassa, que atraviesa unos 700 metros del polígono 34310042, que alberga el hábitat prioritario 1120 de *Posidonia oceanica*. Por su parte, la zona de aterraje y

la posible superficie ocupada por las instalaciones terrestres afectarían al polígono 34310070, que alberga un tipo de hábitat prioritario.

De acuerdo con lo anterior, se considera que la opción más favorable desde un punto de vista ambiental es la denominada Cala Graciò, desechándose la alternativa Cala Bassa.

En la bahía de Palma se localiza una extensa formación del Tipo de Hábitat Prioritario 1120, que alberga *Posidonia oceanica*, delimitado por el polígono 38270105. Esta formación, evitada por la opción de San Juan de Dios, es atravesada en su extremo occidental por la opción del Dique Oeste, que también afecta en la costa al polígono 38270122, que alberga tipos de hábitat de la Directiva 92/43/CEE. La opción Dique Oeste recorre la “Zona II prevista en el Plan de Utilización de los espacios portuarios del puerto de Palma de Mallorca, para fondeo de buques”. Por otra parte, para alcanzar el punto final del proyecto de las “Infraestructuras gasistas para abastecimiento de gas natural a las islas Baleares” (situado en Ca’s Tresorer), el aterraje del Dique Oeste tendría que contar con un tramo terrestre que circunvalara Palma por el norte, con una longitud de unos 15 km, mientras que el aterraje en San Juan de Dios necesita de un tramo de menos de 4 km de longitud.

Considerando la exposición anterior, se deshecha la alternativa de aterraje en el Dique Oeste y queda seleccionada la alternativa de aterraje en San Juan de Dios.

De acuerdo con lo anterior, el trazado seleccionado está constituido por las siguientes alternativas:

Denia 1 (Alicante) – Cala Graciò (Ibiza) – Playa San Juan de Dios (Mallorca)

5.2. Impactos en fase de construcción

- **Impactos sobre la atmósfera**

La suspensión de polvo en la atmósfera puede originar problemas de visibilidad en los aterrajados y posiciones de Ibiza y Palma. Previsiblemente, en Denia no se producirá este efecto al realizarse las obras en el sustrato arenoso de la playa. Se trata de un impacto temporal y reversible, con magnitud *compatible* que admite medidas protectoras muy sencillas y efectivas. En cuanto a la emisión de gases contaminantes, el impacto global debe considerarse como *no significativo*, dada la escasa incidencia de la emisión de partículas en el medio receptor.

Las actividades que generan ruidos se centran en los tres aterrajados previstos, especialmente en Denia al localizarse en las inmediaciones de una urbanización, así como en Ibiza, donde el inicio de la perforación dirigida se localizará a unos 120 metros de edificaciones dispersas ubicadas al NW de la planta desaladora. El impacto tendrá un carácter negativo, directo, temporal, de aparición irregular y discontinua, siendo su magnitud *compatible*.

- **Impactos sobre el medio geológico**

El dragado en Denia y Palma originará, previsiblemente, impactos de magnitud *moderada* por el intenso removido de materiales y su acarreo hasta la costa. Se trata de un impacto temporal, pues una vez tapada la zanja se acometen intensas labores de restauración en la playa afectada y en los fondos arenosos, que adquieren de nuevo su estado original.

La perforación horizontal en Ibiza evitará la realización de una zanja en la línea de costa y en el lecho marino. El volumen de los materiales obtenidos durante la excavación será moderado, pues las dimensiones del túnel son tan sólo ligeramente mayores que la tubería que ha de albergar. En todo caso, el vertido de materiales sobrantes de excavación admite medidas preventivas, en lo referente a buscar un enclave idóneo para su emplazamiento definitivo y la aplicación de medidas correctoras para su total integración en el entorno. En conjunto, se considera que el impacto originado es de magnitud *compatible*.

La escasa magnitud de un posible vertido contaminante, la posibilidad de aplicar medidas de prevención en el mantenimiento de la maquinaria y de retirada inmediata del suelo afectado en caso de vertido, hace que el posible impacto se considere de magnitud *moderada*.

- **Impactos sobre las aguas superficiales**

Debido a la escasa longitud de los tramos terrestres, el trazado del gasoducto no afecta cauces o redes de drenaje superficiales.

- **Impactos sobre la vegetación natural**

En la playa de las Devesas no existe vegetación natural al tratarse de una franja arenosa. El impacto es *no significativo*. En Ibiza, la perforación horizontal a realizar y la casi nula cobertura vegetal de la parcela donde se ubicará la Posición de válvulas, hace que el impacto previsto se considere de magnitud *compatible*.

En Mallorca el aterraje no afecta la zona delimitada como ANEI, donde se localizan manchas de vegetación natural, y el trazado terrestre discurre entre el límite oeste del ANEI y el suelo industrial donde se localiza la central térmica de San Juan de Dios. Se considera que, en caso de producirse algún impacto, tendría una magnitud *compatible*.

- **Impactos sobre la fauna terrestre**

Las obras en el medio terrestre se centran sobre puntos muy concretos y ocupan superficies muy reducidas, a la vez que se localizan en tramos de costa muy frecuentados, sin valores faunísticos destacables, siendo reseñable el aterraje en Denia que se localiza en una playa con afluencia de visitantes, o el de San Juan de Dios, situado en la bahía de Palma y limítrofe con una zona industrial y urbana. Por su parte, en Ibiza el enclave seleccionado

para el aterraje y la Posición de válvulas se sitúa en una explanada sin vegetación, adyacente a una zona muy humanizada (desaladora, viviendas dispersas).

En lo referente al aterraje en San Juan de Dios y el posterior tramo de gasoducto (unos 135 metros) hasta la parcela de la central térmica, ambas zonas presentan una baja importancia faunística a pesar de localizarse junto al límite oeste del Área Natural de Especial Interés (ANEI) de “Es Carnatge des Coll d’en Rabassa”, que alberga manchas de matorral y dunas costeras donde habitan aves típicas de estos ambientes, así como tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*). Dichas especies se localizan habitualmente en áreas alejadas del citado límite oeste, zona muy influenciada por la frecuentación humana, actividades industriales y urbanas, infraestructuras viarias, etc.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que la posible afección se centra únicamente en la fase de obras y cesa totalmente al finalizar ésta, la magnitud de los impactos originados se consideran *compatible*.

- **Impactos sobre el paisaje**

Durante la fase de construcción se producirán impactos en los aterrajes como consecuencia de las diferentes actividades constructivas, siendo destacables las de dragado en Denia y Palma de Mallorca, tanto por la propia actividad de la maquinaria en la costa y la transformación de ésta, como por la ubicación de vertederos temporales de los materiales extraídos. El impacto se considera *compatible* atendiendo a la temporalidad y reversibilidad de la situación, pues al final de las obras el terreno recupera su morfología original y el gasoducto queda totalmente enterrado, aflorando dentro de las posiciones de válvulas.

La posición de Mallorca se localiza en una parcela ubicada en una zona industrial ya establecida, concretamente en el interior de la central térmica de San Juan de Dios, mientras que la de Ibiza se localizará en las inmediaciones de la costa aprovechando una explanada desprovista de vegetación. La afección se considera como *compatible*.

En lo referente al corto tramo de gasoducto existente entre el aterraje de San Juan de Dios y la Posición 15.20.6, dentro de la zona industrial existente, la afección paisajística es muy reducida, al asimilarse a cualquier otra obra realizada en el entorno urbano en el que se enmarca, además de tener un carácter temporal al estar restringida a la fase de obras.

- **Impactos sobre la calidad de las aguas marinas**

Con las obras de dragado se producirá un incremento temporal de sólidos en suspensión ligado a la fase de obras que concluye, en cada tramo de avance, con la deposición de sedimentos en el fondo, siendo por tanto un impacto de magnitud *compatible*. Por otra parte, el removido de los materiales del fondo en los aterrajes no conllevará un deterioro en la calidad del agua, al confirmar los análisis efectuados niveles muy bajos de contaminantes.

En las operaciones de tendido del tubo no se utilizan productos o sustancias químicas susceptibles de producir contaminación de las aguas marinas. Por otra parte, el barco no transporta combustibles ni otros productos, al margen de los necesarios para su propio movimiento. Todas las operaciones se realizan en el interior del barco y por tanto, en caso de producirse algún derrame accidental estaría perfectamente controlado.

Respecto al resto de actividades desarrolladas a bordo, son las habituales de cualquier barco en alta mar y por tanto, no tienen porque originar ningún tipo de contaminación o influencia negativa en la calidad de las aguas marinas.

- **Impactos sobre el fitobentos**

El principal impacto previsto es el que pudiera originarse sobre las formaciones de *Posidonia oceanica*, fanerógama marina que forma praderas bajo el agua hasta profundidades de hasta 35-40 metros. El removido de fondos con el dragado originará un incremento de sedimentos en suspensión, desplazándose dichos sedimentos con el movimiento del agua.

Se ha realizado un estudio de sedimentación en los aterrajados de Denia y Palma, debido a los fondos arenosos y de materiales finos.

En Denia, el recorrido del gasoducto a partir del aterraje de la playa de Devesas, se caracteriza por la práctica ausencia de fitobentos. De acuerdo con los resultados del estudio de dispersión de sedimentos, la pradera de *Posidonia oceanica* no va a resultar afectada, ya que la pluma de dispersión se dirigirá hacia la costa empujada por el oleaje y las corrientes. Tanto la concentración como la tasa de sedimentación presentan su valor máximo en el punto de dragado, disminuyendo rápida y sensiblemente a medida que se produce un alejamiento del mismo. En los casos de mayor intensidad de viento los valores máximos encontrados a 100 metros del punto de dragado, para el tamaño medio de partícula, rondan los 35 mg/l, que ascienden a casi 60 mg/l en el caso del sedimento fino. Para sedimento medio, que es el representativo de la zona, el efecto del dragado a 400 metros de la traza es de pequeña entidad comparado con el punto de dragado, alcanzándose cerca de 5 mg/l en caso de viento fuerte, ascendiendo a 25 mg/l para el sedimento fino. Todo ello en una clara disposición perpendicular a la costa, aspecto que hace menos vulnerable a la pradera de *Posidonia*, situada 2.000 m al este, con la única excepción de una pequeña y alargada prolongación que se acerca a unos 600 metros del trazado. El impacto es de magnitud *compatible*, tanto por la no afección prevista a la pradera de *Posidonia oceanica* como por la temporalidad de las obras, pues al término de las mismas cesaría cualquier tipo de afección que pudiera originarse derivada de la dispersión de sedimentos.

El aterraje de Ibiza se localiza unos 200 metros al norte del Polígono 34310042, que alberga praderas de *Posidonia oceanica*. A pesar de ello, el estudio específico realizado sobre el

medio marino indica la existencia de praderas de *Posidonia* tanto sobre sustratos rocosos como sobre fondos no consolidados, alcanzando 35 m de profundidad sobre la traza del gasoducto. La perforación dirigida evitará totalmente la afección a las praderas de *Posidonia oceanica*, siendo el impacto previsto *no significativo*.

En Mallorca la alternativa seleccionada no recorre el Polígono 38270105, que contiene el Hábitat Prioritario de *Posidonia oceanica*. No obstante, el estudio específico del medio marino llevado a cabo en el aterraje de la bahía de Palma, ha detectado la presencia de esta especie entre 10 y 34 m de profundidad, zona atravesada por el trazado a lo largo de unos 3.700 metros con la siguiente distribución: 1) alternancia de *Posidonia oceanica* y arena (1.400 m), 2) Pradera de *Posidonia oceanica* continua (2.000 m) y 3) matas dispersas de *Posidonia oceanica* (300 m). En el caso de vientos medios a lo largo del año, en los que previsiblemente se llevará a cabo la totalidad de las operaciones de dragado, los valores a 100 metros para partículas de tamaño medio superan los 60 mg/l y desaparecen prácticamente a 400 metros. Para el caso de partículas finas se alcanzan casi 200 mg/l a 100 metros y descienden a menos de 30 mg/l a 400 metros. Para vientos medios se observa, por tanto, una gran concentración en torno al punto de dragado, coincidiendo además con una elevada sedimentación.

Se estima que el soterramiento de la tubería afectará en Mallorca a una longitud de 2.000 m de pradera continua de *Posidonia* (3 ha), a 1.400 m de *Posidonia* con arena (2,10 ha) y a 300 m de matas dispersas (0,45 ha), siendo la densidad de *Posidonia* muy baja en las dos últimas formaciones. Se considera que el impacto durante la fase de obras es *moderado* por la escasa superficie afectada, y de carácter reversible y recuperable al ser previsible la recuperación de la franja removida a partir de las comunidades que la rodean y que se extienden ampliamente por una gran parte de la bahía. En cuanto al desplazamiento de sedimentos en la columna de agua, como consecuencia del dragado, se considera un efecto negativo *moderado*, pues se estiman concentraciones temporales muy elevadas de partículas en una franja de unos 400 metros de anchura mínima, situada al este del eje de la tubería y que pueden originar disfunciones fisiológicas sobre *Posidonia oceanica*, al dificultar el paso de la luz solar a través de la lámina de agua.

- **Impactos sobre la fauna marina**

En el aterraje de Denia, entre la línea de costa y la isobata de los 10 metros, sobre la que está marcado el límite de la Zona de Producción de Moluscos CVA-05 Oliva, el trazado recorre una longitud de 1.000 m, suponiendo una afección directa sobre 4,032 hectáreas, a las que habría que añadir otros 1.500 m de longitud (3,17 hectáreas) entre las isobatas de 10 y 15 m, donde también se recogen bivalvos y que serán igualmente afectados por las obras de instalación de la tubería. En Mallorca, el gasoducto atraviesa igualmente una Zona

de Producción de Moluscos, en este caso la Zona BAL 1/03, Costa sur de Mallorca, a lo largo de 4.200 m, suponiendo una afección directa a dicha zona de 7,87 hectáreas. El impacto se considera *moderado* por la escasa superficie directamente afectada y por ser ésta es de muy pequeñas dimensiones respecto a la superficie total de la Zona delimitada, siendo previsible que las poblaciones de bivalvos se recuperen con rapidez, mediante recolonización natural, a partir de ejemplares de áreas adyacentes.

En el caso de Ibiza no se producen afecciones en la zona situada entre la línea de costa y los -35 m debido al empleo de la técnica de perforación dirigida. Al aflorar el gasoducto sobre el lecho, a dicha profundidad, la instalación de la tubería requiere ya un dragado muy ajustado a su diámetro, reduciéndose con ello la afección sobre el lecho al mínimo posible.

En los tres aterrajajes previstos y a partir del punto en que el gasoducto comienza a discurrir sobre el lecho marino, la afección es mínima debido a la escasa superficie de contacto de la tubería sobre el fondo marino.

En lo referente a especies piscícolas, los dragados en Denia y Mallorca conllevarán un desplazamiento de ejemplares a zonas adyacentes de la costa para alimentarse y reproducirse, no suponiendo la eliminación directa de efectivos al tratarse de especies piscícolas con un elevado grado de movilidad. Al término de las obras se prevé una progresiva y rápida recolonización de las zonas afectadas, especialmente en el caso de Denia, mientras que en Mallorca estará ligada en cierta medida a la recuperación de la pradera de *Posidonia oceanica*, siendo probable que el espacio sea utilizado, a lo largo de esta fase de recuperación, por otras especies características de zonas más abiertas. Se trata de un impacto de carácter temporal y reversible, de magnitud *compatible*, que cesará al término de las labores constructivas.

En aguas más profundas, la instalación del gasoducto sobre el lecho no producirá afecciones significativas en las especies piscícolas, tanto por la práctica imposibilidad de que el descenso de la tubería desde el barco de tendido origine daños a los ejemplares, como por la escasa incidencia de la tubería sobre el ecosistema (afección puntual a lo largo del recorrido al apoyarse sobre el lecho), que en todo caso será siempre muy inferior a la que la que producen las labores de pesca de arrastre de fondo. Por otra parte, se considera que con el tiempo la tubería se irá cubriendo de organismos sésiles a la vez que constituirá un cierto relieve sobre el fondo que podría servir de refugio a numerosas especies.

En cuanto a las tortugas marinas, en caso de presencia de ejemplares en zonas costeras de trabajo, no se producirán impactos directos sobre los individuos debido a su gran movilidad y aptitudes natatorias y a que las técnicas constructivas no utilizan maquinaria o aparatos en los que puedan quedar atrapadas las tortugas, previéndose un desplazamiento hacia aguas más tranquilas que es considerado de magnitud *compatible* por su carácter temporal.

En aguas alejadas de la costa no se prevén impactos directos sobre las tortugas al no utilizarse maquinaria o elementos donde puedan quedar enganchados o encerrados. Por otra parte, al realizarse los trabajos en mar abierto, no se considera que el tendido de la tubería constituya molestias a los ejemplares que se muevan por las inmediaciones del barco que realicen la operación, dado que no se interfiere con sus desplazamientos habituales, incluso en el previsible caso de que haya ejemplares que se muevan en las cercanías de la zona de trabajo. El impacto se considera *no significativo*.

Las posibles afecciones a los cetáceos presentes en la zona se prevén similares a las descritas para el caso de las tortugas marinas.

- **Impactos sobre la estructura territorial**

En los aterrajajes de playa de las Devesas, en término municipal de Denia y en San Juan de Dios, en término de Palma, se producirá durante la fase de obras una ocupación temporal de suelo incluido en el Dominio Público Marítimo Terrestre. Esta ocupación supondrá una restricción en el uso público durante la construcción, que cesará al término de las obras y que estará localizada en un ámbito muy concreto y reducido de la playa, considerándose que la afección originada es de magnitud *compatible*.

En el corto tramo terrestre de Mallorca, entre el aterraje y la Posición 15.20.6 localizada sobre suelo urbano (industrial), se producirá durante las obras una ocupación temporal de la franja de trabajo, discurriendo ésta entre el citado suelo industrial y el límite oeste del Área Natural de Especial Interés (ANEI) “Es Carnatge des Coll d’en Rabassa”. Se trata de una afección *compatible* de carácter temporal, pues una vez construido el gasoducto se realizarán las acciones necesarias para que los terrenos recuperen su uso actual.

En Denia e Ibiza no se atravesarán carreteras o caminos. En Palma se atraviesa por el límite entre suelo no urbanizable y suelo urbano (industrial), discurriendo el corto tramo terrestre junto a la central térmica, en cuya parcela se sitúa la Posición 15.20.6 de llegada del gasoducto marino. El impacto es *no significativo* al no afectar a vías públicas.

En la playa de Las Devesas (Denia) el aterraje del gasoducto tiene su origen en el límite del Dominio Público Marítimo Terrestre, no interfiriendo con las figuras de planeamiento del término municipal de Denia. En Ibiza (Sant Antoni de Portmany) el aterraje se sitúa en Dominio Público Marítimo Terrestre, mientras que la parcela a ocupar por la Posición de válvulas se ubica sobre Suelo No Urbanizable. El aterraje de Palma de Mallorca toma contacto con la costa en Dominio Público Marítimo Terrestre, junto al límite NW de una zona calificada por el PGOU como Sistemas Generales de Espacios Libres (Zona de Ocio y Expansión), Centro de Interés Cultural (CIA) y Área Natural de Especial Interés (ANEI), que se extiende en dirección este por la franja costera. Tras abandonar la zona de dominio

público, el trazado entra en suelo urbano (industrial) y discurre junto al límite con el citado suelo CIA-ANEI, llegando de inmediato a su final en la Posición 15.20.6, ubicada dentro de la parcela de la central térmica de San Juan de Dios. Dada la cercanía a los suelos protegidos por el planeamiento municipal que se extienden inmediatamente al este del trazado del gasoducto, las afecciones se califican como de magnitud *compatible*.

El trazado seleccionado no afecta espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA), Hábitats de la Directiva 92/43/CEE, espacios protegidos en el ámbito autonómico, Convenio Ramsar e IBAs. El trazado submarino atraviesa perpendicularmente el extremo sur de la zona propuesta como Corredor de Migración de Cetáceos, entre las costas de Denia e Ibiza, no siendo posible tender un gasoducto entre la Península e Ibiza sin atravesar el pasillo migratorio utilizado por estos animales. Las posibles afecciones al Corredor se producirían en función de las que puedan originarse sobre los cetáceos migrantes, ya descritas anteriormente, calificándose globalmente su magnitud como *no significativa* debido a 1) el tendido de la tubería no conlleva el uso de maquinaria o elementos susceptibles de afectar a las diferentes especies de cetáceos, al carecer de redes, mallas, ganchos o similares donde los animales puedan engancharse o quedar encerrados de forma accidental, 2) las operaciones de tendido de la tubería no interferirán con los desplazamientos y otras actividades vitales de los cetáceos, dado el carácter lineal y muy localizado en el espacio de los trabajos, a la vez que es necesario recalcar su carácter temporal al restringirse a la fase de instalación de la infraestructura.

El trazado no afecta a los elementos del patrimonio catalogados por las Administraciones competentes. En documento independiente al EIA se presenta el estudio sobre arqueología y patrimonio histórico artístico, que recoge el resultado de las prospecciones específicas llevadas a cabo en el pasillo atravesado por el trazado. Dichas prospecciones se han realizado de acuerdo con lo indicado por las Administraciones competentes en la materia.

- **Impactos sobre la actividad pesquera**

El aterraje en Denia está incluido en la Zona de Producción de Moluscos CVA-05 Oliva, estimándose que el dragado a realizar en la zona de mayor producción de bivalvos (entre la línea de costa y 15 m de profundidad) afectará directamente a 7,202 hectáreas, que no podrán ser utilizadas por la flota de bajura durante la fase de obras. Esta superficie representa una mínima porción de la delimitada dentro de la Zona CVA-05 Oliva y, por tanto, el impacto sobre la producción se prevé de escasa magnitud. Por otra parte, se trata de un impacto de carácter temporal, al restringirse a la fase de obras, además de ser recuperable mediante recolonización natural a partir de ejemplares de zonas adyacentes. Los impactos descritos serían similares para el caso del pulpo y especies piscícolas atrapadas mediante cadufos, trasmallos, anzuelo, etc, tanto en lo referente a la escasa superficie ocupada en

relación con la superficie total sobre la que se ejercen habitualmente estas artes, como por la recolonización de la zona a partir de ejemplares de zonas adyacentes. De acuerdo con lo anterior, se considera que la magnitud del impacto producido sobre la actividad pesquera de bajura y recogida de bivalvos en la zona afectada es de magnitud *compatible*.

En Mallorca el gasoducto atraviesa la Zona de Producción de Moluscos BAL 1/03, Costa sur de Mallorca, aunque no se tiene constancia de una actividad pesquera de bajura importante o de recogida de bivalvos en el ámbito atravesado (interior de la bahía de Palma).

La afección previsible sobre la artes mayores se materializará en la imposibilidad de practicar la pesca de arrastre de fondo, a medida que vaya avanzando el tendido de la tubería sobre el lecho marino. Se trata de una afección que influirá en la reorganización de los itinerarios de pesca para que no coincidan con las labores del barco de tendido y que necesitará de una fase de información previa a las entidades afectadas. Se considera un impacto de magnitud *compatible*, por la posibilidad de compatibilizar las labores pesqueras con las de tendido del gasoducto, aunque sin duda originará molestias y afecciones derivadas del cambio en las rutas habituales.

- **Impactos sobre el turismo**

El impacto negativo de la fase de obras es *no significativo*, pues previsiblemente no incidirá en una selección negativa de la zona por parte de potenciales visitantes, dado que las inmediaciones del ámbito de los aterrajés no constituyen un centro turístico relevante y porque dicho ámbito es muy reducido, afectando únicamente a unos pocos metros de playa.

- **Impactos sobre la población**

El efecto negativo sobre la población originado por molestias propias de las obras (ruido, polvo, etc), se considera de magnitud *compatible* debido a que la afección se producirá en puntos muy concretos y de superficie reducida, que permite la posibilidad de aplicación de medidas preventivas eficaces y fácilmente aplicables, a la vez que dicho efecto negativo desaparece una vez finalizadas las obras y más concretamente los movimientos de tierra.

En general, los trabajos de construcción del gasoducto generarán puestos de trabajo durante la construcción. Se trata de un impacto *positivo* que beneficiará a los habitantes de la zona por empleo directo en la obra o por conllevar mayores ingresos en sectores como la hostelería, aunque su carácter es temporal al restringirse a la fase de obras.

5.3. En fase de explotación

Durante la explotación del gasoducto no se prevén impactos negativos significativos sobre el territorio atravesado, tanto por discurrir enterrado o apoyado en el fondo marino, en su

totalidad, como por haber cesado las afecciones al término de las obras, que habrán sido ya corregidas con medidas correctoras.

- **Impactos sobre el paisaje**

Los elementos visibles relacionados con el gasoducto serán:

- Hitos de color amarillo que identifican el trazado.
- Posiciones de válvulas. 1) Ibiza. Nueva implantación. Dimensiones 55 x 50 m. 2) Palma. Dentro de la superficie ocupada por la central térmica de San Juan de Dios.
- Líneas eléctricas para suministro a las posiciones de válvulas.

Se considera que la magnitud global del impacto paisajístico es *compatible* por las escasas dimensiones de las líneas eléctricas, hitos y superficie de las parcelas de las posiciones.

- **Impactos sobre los usos del suelo**

Se conserva un derecho de paso para acceder al trazado en caso de reparaciones o mantenimiento, aspecto que sólo conllevará actuaciones puntuales de forma esporádica. En la franja costera, de Dominio Público Marítimo Terrestre, este derecho no conlleva molestias a particulares que mantengan cerradas sus propiedades y que deban ceder el paso para las citadas actuaciones. En el caso del tramo terrestre de Mallorca, hasta la Posición 15.20.6, se trata de una zona en la que no se producirán molestias por el mantenimiento del derecho de paso, pues éste no producirá interferencias con los usos del suelo. En conjunto se trata de un efecto *no significativo*.

En el caso de la parcela a ocupar por la posición de llegada de Ibiza, se trata de un impacto permanente y no reversible, pues el suelo pasa a ser de uso industrial. Su implantación no conlleva la posibilidad de que se asienten en su entorno otras instalaciones de naturaleza industrial. Se considera por tanto, que la magnitud del impacto es *compatible*.

- **Planeamiento**

La ubicación permanente de las posiciones de válvulas de Ibiza y Mallorca es *compatible* con el uso del suelo establecido en el Planeamiento municipal.

- **Artes menores y bivalvos**

La mínima proporción de superficie afectada conlleva una escasa afección al sector pesquero dedicado a la recogida de bivalvos. Una vez recuperadas las poblaciones, la única afección sobre la recogida de bivalvos podría derivarse de que la Administración competente estableciese alguna restricción para proteger el trazado del gasoducto, al utilizarse rastrillos y dragas sobre el lecho arenoso. Considerando la escasa superficie ocupada por el gasoducto en relación a la superficie total de la "Zona CVA-05. Oliva", de producción de

moluscos y otros invertebrados, el impacto originado por una posible restricción podría calificarse como *compatible*. En el caso de otras artes menores como cadufos, trasmallos, anzuelos, etc, no se prevén impactos por la presencia del gasoducto.

- **Artes mayores**

La única afección previsible sobre la artes mayores es la posible restricción que pudiera imponer la Administración competente sobre la pesca de arrastre de fondo, a lo largo del eje de la tubería, obligando a la flota pesquera a rediseñar sus itinerarios habituales. El efecto negativo de la restricción podría estaría más relacionado con la nueva organización de los itinerarios de pesca, que con un descenso en las capturas al reducirse la superficie efectiva de pesca. Se trata de un efecto de carácter *moderado*, al requerir un cierto tiempo en la adaptación del sector pesquero a la nueva situación. Es previsible que el efecto negativo originado por la reducción de la superficie de pesca quede ampliamente compensado, al adquirir la zona un carácter de “reserva permanente”, donde las especies adquieran densidades importantes al no ser capturadas, constituyendo un foco o centro de dispersión de ejemplares hacia zonas adyacentes. Se prevé por tanto un efecto *positivo* a medio plazo.

- **Turismo**

En fase de explotación se producirá un efecto positivo, como consecuencia de disponer de un suministro continuo de gas natural en Baleares, aspecto que redundará en una mejor calidad del sector terciario, directamente relacionado con la atención al sector turístico (alojamientos hoteleros, restauración, espectáculos, etc). La Consellería de Turismo del Gobierno Balear ha emitido escrito favorable a la realización del gasoducto.

- **Abastecimiento energético**

La puesta en servicio del gasoducto supondrá una considerable mejora de la infraestructura de distribución gasista en Baleares, aspecto que debe ser considerado como un impacto *positivo y significativo*.

5.4. Matriz de valoración de impactos

A continuación se adjunta la matriz de valoración de impactos.

6. MEDIDAS CORRECTORAS

6.1. Medidas preventivas

Las medidas preventivas se han ido aplicando durante la redacción del Proyecto, al realizar un ajuste fino del trazado al terreno y fondos marinos atravesados, con la finalidad de optimizar el mismo desde un punto de vista tanto técnico como ambiental.

6.2. Medidas minimizadoras

6.2.1. Atmósfera

- Minimizar las emisiones de polvo en los aterrajés, tramos terrestres y posiciones de válvulas mediante regado de las superficies más expuestas al viento.
- Los vehículos y maquinaria de obra dispondrán de documentos acreditativos, según la normativa vigente, en cuanto a emisiones a la atmósfera y a emisiones sonoras.

6.2.2. Geología y geomorfología

- La playa de Las Devesas y el aterraje en Mallorca, deben restituirse cuidadosamente a su estado original, utilizando los materiales extraídos en la fase de obras.

6.2.3. Suelos

- En el tramo terrestre de Mallorca y en la Posición de Ibiza la tierra vegetal se retirará sin desbrozar previamente, para que dicha materia enriquezca el suelo al descomponerse, depositándose junto a la parcela de la posición o en una de las márgenes de la pista de trabajo, no sobrepasando los acopios 150 cm de altura.
- El mantenimiento de vehículos se realizará en talleres especializados. En su defecto, se habilitará en la obra una zona específica para mantenimiento y reparación, que contará con una superficie con solera de hormigón. Es necesario extremar las precauciones para evitar el derramamiento de combustibles y lubricantes al suelo o aguas superficiales.
- Los aceites usados se recogerán en envases adecuados, se etiquetarán y depositarán en lugar seguro en espera de su recogida y transporte por un Gestor Autorizado.

6.2.4. Vegetación terrestre

- Las labores de desbrozado se ajustarán estrictamente a las marcas realizadas durante el replanteo, procediendo en caso necesario a su señalización con cintas plásticas para evitar confusiones en tramos con abundante cobertura vegetal

- Se evitará la apertura de accesos a la obra, aunque éstos sean de carácter temporal y se prohibirá la circulación fuera de la pista o caminos preexistentes.

6.2.5. Fauna terrestre

- En Mallorca, inmediatamente antes de las obras, se realizará un recorrido por la zona comprendida entre la línea de costa y la Posición 15.20.6, con el fin de detectar la posible presencia de algún ejemplar de tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), que será recogido y entregado a las autoridades autonómicas ambientales.
- Se reducirá al máximo posible el tiempo que la zanja permanezca abierta. Una vez abierta la zanja se mantendrán pasos en el cruce con caminos y accesos a propiedades.

6.2.6. Paisaje

- En la remodelación final del terreno no se permitirán formas angulosas o que introduzcan nuevas morfologías, buscándose siempre la cota original del mismo.
- Día a día se mantendrá una completa limpieza de la zona de obras y su entorno inmediato, recogándose en los diferentes tajos todos los desechos asimilables a urbanos generados y se trasladarán al vertedero controlado más cercano.

6.2.7. Procesos y riesgos

- Se prohibirá la creación de hogueras u otro tipo de fuegos incontrolados con el objeto de evitar incendios en el medio atravesado.
- Toda la maquinaria y vehículos de obra contarán con sistemas de escape homologados y con medios básicos de extinción de incendios como extintores.

6.2.8. Aguas marinas

- Para evitar condiciones de anoxia del agua se cuidará de no realizar dicha operación con el mar en calma total.
- En los aterrajajes se retirarán residuos, lubricantes y aceites, combustibles y otros productos utilizados para la maquinaria, que puedan contaminar las aguas, directamente o a través de las arenas y materiales de la costa. Los aceites usados se recogerán en envases adecuados, se etiquetarán con indicación de su contenido y se depositarán en lugar seguro en espera de su recogida y transporte por un Gestor Autorizado.

6.2.9. Fitobentos

- Para minimizar los impactos sobre *Posidonia oceanica* en Mallorca, se utilizarán las medidas recomendadas en el Estudio de Dispersión de Sedimentos: 1) dragas de

succión que bombeen el sedimento hasta el punto de vertido, 2) cortinas, 3) cabezales de succión para reducir la suspensión de sedimentos. Por otra parte, el dragado se realizará en condiciones de mar sin oleaje, evitando igualmente la calma total.

6.2.10. Medio socioeconómico

- Se agilizará el pago de expropiaciones relativas a ocupaciones temporales o definitivas.
- El diseño definitivo del plan de obra por el que se regirá la construcción tendrá en cuenta, entre otros, el criterio de reducir al máximo la duración de los trabajos con el fin de originar las mínimas molestias a la población.
- Con la suficiente antelación al comienzo de las obras, se comunicará a las autoridades portuarias competentes el calendario de trabajo en los aterrajajes y las rutas a seguir por el barco de tendido de la tubería.

6.2.11. Actividad pesquera

- Con la suficiente antelación, se comunicará a las autoridades competentes y cofradías de pescadores el calendario de trabajo en los aterrajajes y las rutas a seguir por el barco de tendido de la tubería.

6.3. **Medidas correctoras**

6.3.1. Suelos

- Al finalizar las obras se procederá a descompactar el terreno ocupado temporalmente por la pista de trabajo, entorno de posiciones y aterrajajes, así como otras superficies utilizadas durante las obras.
- Tras la descompactación se extenderá la tierra vegetal acopiada desde el inicio de las obras, de forma que rebase en varios centímetros el nivel del terreno circundante.
- Si se produjera el derrame accidental de aceites, combustibles u otras sustancias peligrosas, se procederá con rapidez a la retirada del suelo contaminado, siendo envasado y etiquetado debidamente, gestionándose de acuerdo con la normativa sobre residuos tóxicos y peligrosos y gestión de aceites usados.

6.3.2. Vegetación

- Las actuaciones de revegetación de las zonas afectadas por el aterraje y cortos tramos terrestres, así como las actuaciones a llevar a cabo en el entorno de las posiciones, serán recogidas en un Proyecto de Recuperación Ambiental, que contará con la escala y

estructura habitual de un proyecto ejecutable, es decir Memoria y Anejos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Mediciones y Presupuesto.

6.3.3. Fauna terrestre

- Se revisarán con regularidad las zanjas abiertas, para detectar la posible presencia de ejemplares de fauna vertebrada que hayan podido quedar atrapados en ella.

6.3.4. Fitobentos

- Se establecerán contactos con las Administraciones y/o Centros de Investigación Públicos con competencias y conocimiento técnico y científico sobre *Posidonia oceanica*, para realizar un estudio sobre la posibilidad real de aplicar medidas eficaces tendentes a la implantación directa de esta especie en la franja afectada por las obras, dentro del ámbito de la bahía de Palma de Mallorca, para acortar el plazo de la recuperación.

7. IMPACTOS RESIDUALES

Los impactos previstos se centran mayoritariamente en la fase de construcción, no previéndose afecciones destacables en la fase de explotación debido a la propia naturaleza de la infraestructura y en particular a las siguientes características:

- El gasoducto es una instalación subterránea o instalada sobre el lecho marino, en toda su longitud.
- Tanto en tierra como en los aterrajés, al término de la restitución del terreno los suelos ocupados temporalmente recuperan los usos previos al comienzo de la obra.
- Las operaciones de vigilancia, conservación y mantenimiento de la infraestructura, a realizar durante la fase de explotación, no requieren en tierra la existencia de caminos de servicio a lo largo del trazado.
- La mayor parte de los efectos negativos cesarán de inmediato al finalizar las labores constructivas.

De acuerdo con lo anterior, una gran parte de los efectos negativos generados en fase de obras cesarán de inmediato al finalizar las labores constructivas.

El impacto más destacable se centra en la afección sobre *Posidonia oceanica* en la bahía de Palma de Mallorca. No obstante, la aplicación de medidas preventivas en fase de proyecto ha conseguido minimizar la afección directa, tanto por reducción de la zona de dragado

como de la anchura del surco de soterramiento de la tubería, consiguiendo una afección cifrada en 5,55 ha máximas, de las que tan sólo 3 ha son de pradera real, mientras que las 2,55 ha restantes tienen baja densidad de la especie.

Ante tan escasa superficie afectada de pradera de *Posidonia oceanica* (3 ha) el impacto es *moderado en su magnitud*, reversible y recuperable a partir de las comunidades repartidas ampliamente por la bahía. A lo largo de la fase de explotación el impacto original descenderá progresivamente a medida que la franja afectada se vaya acercando a las condiciones de origen por recolonización natural.

Respecto al resto de impactos considerados como de magnitud moderada o compatible durante las obras, remitirán totalmente durante la explotación, en especial por la propia tipología constructiva y de explotación del gasoducto que no produce ninguna afección en esta fase, o por la aplicación de medidas correctoras.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1. Antecedentes y objetivos

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene los siguientes objetivos:

- Comprobar que las medidas minimizadoras y correctoras propuestas en el EIA, así como los condicionantes recogidos en su momento en la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), se cumplen de acuerdo a lo dispuesto en ambos textos.
- Comprobar el grado de eficacia de las medidas minimizadoras y correctoras que se están aplicando en obra, proponiendo actuaciones alternativas en caso de detectarse deficiencias en la prevención o corrección esperada.
- Detectar impactos no previstos previamente, proponiendo y aplicando medidas adecuadas que minimicen o eliminen sus efectos.

Las labores propias del personal técnico responsable de la aplicación en obra del presente Programa de Vigilancia Ambiental, sin perjuicio de todas aquellas otras actuaciones que indique la D.I.A., son las mencionadas a continuación:

8.2. Fase previa a las obras

- Establecer y mantener las necesarias relaciones con la Administración ambiental y de patrimonio cultural, con el fin de lograr una buena coordinación que redunde en la mínima afección posible al entorno atravesado y en la buena marcha de las obras

- Comprobar que se han obtenido todos los permisos necesarios para la ejecución de las obras, de las administraciones competentes
- Comprobar que se ha comunicado a las cofradías de pescadores afectadas las fechas previstas para la realización de los trabajos, así como la ruta del gasoducto
- Comprobar que el Proyecto de Construcción contempla las medidas minimizadoras y correctoras contenidas en el E.I.A. y los condicionantes establecidos en la D.I.A.
- Comprobar que el Proyecto de Construcción contiene un Proyecto de Recuperación Ambiental
- Comprobar que se han seleccionado las zonas de vertido necesarias para albergar los materiales sobrantes y que son ambientalmente compatibles
- Asegurar que la afección a originar es la estrictamente necesaria y que coincide con la ocupación indicada en el Proyecto de Construcción. Para ello se comprobará el marcado llevado a cabo en los trabajos de replanteo de los aterrajajes y zonas terrestres

8.3. Fase de construcción

- Comprobar la correcta ubicación de las instalaciones auxiliares de obra y del parque de maquinaria, así como las instalaciones de éste último para evitar la contaminación del suelo en el mantenimiento habitual de los vehículos
- Comprobar que los trabajos de desbrozado, movimiento de tierras, ocupaciones de pista, posiciones y otras infraestructuras, etc., se ajustan a las superficies estrictamente necesarias y que han sido correctamente marcadas en la fase de replanteo
- Comprobar que el dragado se realiza en las condiciones de oleaje idóneas, que se utiliza la maquinaria y técnicas específicas para minimizar la dispersión de sedimentos y que los materiales extraídos se depositan temporalmente en las áreas dispuestas a tal fin
- Comprobar que las tierras procedentes de la perforación horizontal a realizar en la costa de Ibiza, se ubican sobre las superficies establecidas específicamente para ello y que se les da una morfología final adecuada con el entorno que le rodea
- Comprobar los trabajos de retirada y acopio de la tierra vegetal, así como el correcto mantenimiento de ésta última a lo largo de toda la fase de obras
- Comprobar que se aplican los riegos necesarios para evitar el levantamiento de polvo, en los tramos y épocas en los que se establezca la necesidad de su realización
- Controlar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra, comprobando que los aceites y lubricantes usados son recogidos y conservados en recipientes herméticos.

Se conservarán los comprobantes de la recogida de estos residuos como de la retirada de los mismos por parte de un gestor autorizado, de acuerdo con la normativa vigente

- Comprobar periódicamente la limpieza de las zonas de obra
- Comprobar de forma periódica el efecto barrera de la zanja sobre la fauna vertebrada, con especial atención a anfibios, reptiles y otros animales de pequeño tamaño
- Verificar que los desvíos provisionales realizados para no interrumpir el movimiento de personas o vehículos en el entorno de las obras, son operativos
- Comprobar que se llevan a cabo accesos alternativos temporales para no cortar el paso a fincas y parcelas utilizadas habitualmente por los habitantes del ámbito de estudio
- Comprobar que los vehículos relacionados con la obra circulan siempre por la pista de trabajo o por los caminos existentes o habilitados de forma temporal. En todo caso, comprobar que no se circula campo a través
- Informar periódicamente a la Dirección de Obra del cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras aplicadas
- Realizar informes periódicos para que la Administración Ambiental competente conozca el estado de las obras y su incidencia real en el entorno
- Proponer sobre la marcha nuevas medidas minimizadoras o correctoras, si fuese necesario, en función de lo observado en la supervisión de los trabajos
- Comprobar que al final de las obras se reponen todos los servicios afectados
- Comprobar la preparación del terreno previa a la revegetación: descompactación, remodelación y extendido de la tierra vegetal
- Comprobar la correcta aplicación de todas las actuaciones contenidas en el Proyecto de Recuperación Ambiental.

8.4. Fase de explotación

- Seguimiento del estado y desarrollo de todas las actuaciones ejecutadas al final de la fase de obras, en aplicación del Proyecto de Recuperación Ambiental

9. CONCLUSIONES

El objeto del presente documento es elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del “Gasoducto Denia-Ibiza-Playa San Juan de Dios (Mallorca)”, que forma parte del proyecto de “Infraestructuras gasistas para abastecimiento de gas natural a las islas Baleares,

promovido por la compañía ENAGAS. Al corresponder la autorización administrativa del proyecto al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el órgano Ambiental Competente es el Ministerio de Medio Ambiente.

En la costa levantina se estudian cinco alternativas de trazado (Piles, Terranova y Agua Blanca en Valencia; Denia 1 y Denia en Alicante) que se corresponden con cuatro posibles aterrajajes (Denia 1 y Denia tienen aterraje común). Tras un trazado común para atravesar el canal existente hasta Ibiza, se han planteado como alternativas de aterraje en esta isla las denominadas Cala Bassa y Cala Graciò. Finalmente, en la bahía de Palma de Mallorca y después de un trazado común entre esta isla e Ibiza, se han considerado las alternativas denominadas Dique Oeste y playa de San Juan de Dios.

Se ha llevado a cabo un análisis ambiental comparativo de las alternativas propuestas, habiéndose seleccionado como de menor impacto ambiental el trazado constituido por las alternativas Denia 1 (Denia, Alicante) – Cala Graciò (San Antoni de Portmany, Ibiza) y playa San Juan de Dios (Palma de Mallorca, Mallorca).

El trazado seleccionado no afecta espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA), Hábitats de la Directiva 92/43/CEE, espacios protegidos en el ámbito autonómico, Convenio Ramsar e IBAs. El tramo entre Denia e Ibiza atraviesa perpendicularmente el extremo sur de la zona propuesta como Corredor de Migración de Cetáceos, no siendo posible tender un gasoducto entre la Península e Ibiza sin atravesar el pasillo migratorio utilizado por estos animales.

El recorrido seleccionado para el gasoducto es compatible con el planeamiento urbanístico de los municipios atravesados. Por otra parte, el trazado no afecta a los elementos del patrimonio cultural catalogados por las Administraciones competentes.

Los impactos negativos previstos en fase de obra han sido considerados en su totalidad de magnitud *compatible*, *moderada* o *no significativa*. En fase de explotación los impactos negativos previstos son igualmente de magnitud *compatible*, *moderada* o *no significativa*.

Los impactos previstos son básicamente de carácter temporal, pues al término de las obras los efectos negativos dejan de manifestarse de inmediato en la mayoría de los casos.

En fase de proyecto se ha realizado un importante esfuerzo técnico para reducir la magnitud de las operaciones de dragado y soterramiento de la tubería en los aterrajajes de Denia y San Juan de Dios (Mallorca). En Denia se originarán impactos en fase de obras sobre las poblaciones de bivalvos y en Mallorca sobre *Posidonia oceanica*, considerándose ambos de magnitud *moderada* por la escasa superficie afectada, requiriendo un cierto periodo de tiempo para recuperar las condiciones originales a partir de las poblaciones adyacentes.

Durante la construcción del gasoducto se prevé la aplicación de medidas preventivas con el fin de reducir los efectos negativos producidos por las obras.

En lo referente a los impactos de carácter positivo éstos se centran principalmente en la fase de explotación, al conllevar un importante desarrollo de la infraestructura de abastecimiento gasista a las islas Baleares, aspecto que influirá de forma positiva en la mejora de la calidad de vida de la población y en el desarrollo económico.

El proyecto se considera viable ambientalmente, tanto por la posibilidad de recuperación de los fondos afectados por las obras en los aterrajados de Denia y San Juan de Dios, donde se concentran los mayores impactos previstos, como por los beneficios sociales y ambientales que conlleva la distribución y uso del gas natural.