



## Consejo Económico y Social

Distr. general  
15 de abril de 2013  
Español  
Original: francés

---

### Período de sesiones sustantivo de 2013

Ginebra, 1 a 26 de julio de 2013

Tema 10 del programa provisional

### **Proyecto de enlace permanente entre Europa y África a través del estrecho de Gibraltar: Informe sobre las actividades realizadas durante el período 2006-2013 y el programa propuesto para el período 2013-2015**

#### **Nota del Secretario General**

1. El Secretario General tiene el honor de transmitir al Consejo Económico y Social el informe sobre las actividades realizadas en el marco del proyecto de enlace permanente entre Europa y África a través del estrecho de Gibraltar, preparado por los Secretarios Ejecutivos de la Comisión Económica para Europa y la Comisión Económica para África, de conformidad con lo dispuesto en la resolución 2009/11 del Consejo, de 28 de junio de 2009.

2. El Consejo Económico y Social se interesa por este proyecto desde 1982, a raíz de la decisión de estudiar conjuntamente la viabilidad del proyecto, adoptada por los Gobiernos de Marruecos y España, en el marco de un acuerdo bilateral de cooperación concluido el 24 de octubre de 1980. Desde entonces, el Consejo solicita periódicamente a las dos comisiones regionales de Europa y de África que sigan la evolución de los estudios relativos al proyecto y lo mantengan informado sobre la cuestión.

13-28711X (S)



Se ruega reciclar 



## **Proyecto de enlace permanente entre Europa y África a través del estrecho de Gibraltar: Informe sobre las actividades realizadas durante el período 2006-2013 y el programa propuesto para el período 2013-2015**

### *Resumen*

En el presente informe se describe de forma resumida el trabajo realizado bajo la dirección del Comité Mixto Hispano-Marroquí por las dos sociedades de estudios siguientes: la Sociedad Española de Estudios para la Comunicación Fija a través del Estrecho de Gibraltar (SECEGSA) y la Société nationale d'études du détroit de Gibraltar (SNED).

La fase 2006-2013 se refirió a la actualización de la fase de viabilidad del proyecto y su evaluación general. Esta incluyó:

- La actualización de los estudios relativos al túnel sobre la base de los datos del sitio reunidos en el curso de la fase anterior y la definición de los efectos del proyecto en el medio ambiente.
- La revisión de las estimaciones del tráfico que se utilizarán para la obra, el análisis de su evaluación económica y financiera sobre la base del tráfico y el costo de construcción actualizados, y la definición de sus efectos socioeconómicos en los Estados de la región y de las medidas reglamentarias, jurídicas y complementarias vinculadas con su construcción y explotación.
- La presentación del proyecto, realizada el 30 de mayo de 2007 en el Foro Euromediterráneo de los Transportes celebrado en Bruselas, que lo mantuvo entre los proyectos prioritarios de la región.
- La presentación del proyecto por los Ministros de Transporte de Marruecos y España ante el Comisario de Transporte de la Unión Europea con el fin de solicitar el apoyo político y financiero de la Unión para este proyecto y sus extensiones ferroviarias en dirección sur, con ocasión de una reunión específica celebrada en Luxemburgo el 8 de junio de 2007.
- La presentación del proyecto en las jornadas sobre la Red Transeuropea de Transporte celebradas en Nápoles los días 21 y 22 de octubre de 2009.

Los estudios que se llevarán a cabo durante el período 2013-2015 se referirán a la realización de investigaciones y estudios destinados a reducir las incertidumbres y a consolidar los conocimientos, a fin de contar con una base sólida para la adopción de decisiones sobre la opción que ofrezca la probabilidad más razonable de viabilidad técnica, económica y financiera.

## I. Introducción

1. En su resolución 2011/12, de 25 de julio de 2011, el Consejo Económico y Social pidió a los Secretarios Ejecutivos de la Comisión Económica para África y la Comisión Económica para Europa que siguieran participando activamente en el seguimiento de los estudios del proyecto de enlace permanente entre Europa y África a través del estrecho de Gibraltar y que, en su período de sesiones sustantivo de 2013, le informaran sobre dichos estudios.

2. El presente informe, elaborado conjuntamente por las dos comisiones regionales sobre la base de la información facilitada por las dos sociedades encargadas de los estudios del proyecto, tiene por objeto responder a lo dispuesto en esa resolución. En el informe se incluye, en primer lugar, una reseña de las actividades efectuadas de 2006 a 2013 y, en segundo lugar, una descripción resumida de las principales actividades que se realizarán de 2013 a 2015 para impulsar el proyecto.

3. Cabe recordar que los estudios del proyecto se realizan en el marco de los acuerdos bilaterales concertados entre los Gobiernos de Marruecos y España, respectivamente, el 24 de octubre de 1980 y el 27 de septiembre de 1989, en los que ambas partes se comprometieron a estudiar conjuntamente el proyecto de enlace permanente a través del estrecho de Gibraltar, sobre la base del principio del equilibrio de los gastos financieros y bajo la dirección de un comité mixto intergubernamental permanente, con la ayuda de dos sociedades estatales de estudios: la Sociedad Española de Estudios para la Comunicación Fija a través del Estrecho de Gibraltar (SECEGSA), con sede en Madrid, y la Société nationale d'études du détroit de Gibraltar (SNED), con sede en Rabat.

4. Tras varias etapas iniciadas en 1980, el proceso de estudios se ha centrado, a partir de 1996, en una opción básica que consiste en la construcción de un túnel ferroviario bajo el umbral del estrecho, formado, en su fase final, por dos galerías ferroviarias unidireccionales y una galería central de servicio y seguridad. El diseño funcional, similar al del Eurotúnel, permitiría simultáneamente la interconexión de las redes ferroviarias de ambos países y el transporte de vehículos de carretera a bordo de trenes traspasadores entre dos terminales, una en España y otra en Marruecos. De acuerdo con la versión actual del proyecto, la obra tendría una longitud de 42 kilómetros entre las dos terminales, 37,7 de ellos en túnel, incluidos 27,7 kilómetros de túnel submarino. Se realizó un anteproyecto primario de esta opción básica, elaborada en 1996, el cual se revisó en 2007 teniendo en cuenta los nuevos datos geológicos y geotécnicos disponibles y posteriormente se evaluó en el marco de un estudio de evaluación global del proyecto.

5. Por motivos técnico-económicos y en función de los resultados de los estudios de desarrollo de los aspectos pertinentes de la solución básica, el proceso de construcción prevé, en principio, la construcción previa de una galería submarina de investigación de 17 kilómetros de longitud desde la costa de Marruecos, indispensable para determinar con precisión las características de los terrenos, optimizar los métodos de construcción y ajustar las previsiones de gastos y los plazos de realización del túnel. Para la construcción de esta galería es necesario elaborar un anteproyecto detallado, sobre la base de los nuevos datos geotécnicos que convendría reunir.

6. En el estado actual de los trabajos de reconocimiento, persisten las incertidumbres sobre la geometría de los surcos y las características geomecánicas de sus formaciones geológicas. El tamaño y el carácter excepcional del proyecto hacen que la realización de un programa más importante de reconocimiento y de estudios complementarios resulte indispensable. Cabe recordar que, en la actualidad, la inversión en actividades de reconocimiento geológico y geotécnico para proyectos similares puede representar entre un 4% y un 5% del costo de construcción de las obras.

## **II. Marco geoestratégico general del proyecto**

7. Habida cuenta de su posición geográfica estratégica, la amplitud de la inversión y la complejidad de su realización, resulta evidente que los desafíos del proyecto superan en gran medida el simple marco de una obra de transporte transfronterizo a través de un estrecho y que la importancia de estos desafíos, que abarcan diversas escalas, solo puede apreciarse fundamentalmente a la luz del contexto geoestratégico.

8. A escala de los países costeros, Marruecos y España, el enlace permanente es un activo fundamental del programa de desarrollo de sus redes de autopistas y de transporte ferroviario de alta velocidad. La continuidad de esas redes permitiría aumentar y diversificar la oferta de servicios, asegurar su regularidad y reducir el tiempo de la travesía. Permite prever el desarrollo de una posible e importante demanda de transporte.

9. A escala local, el proyecto forma parte de un plan de desarrollo regional más general, en particular a nivel portuario. Los puertos de Tanger-Med y Algeciras se encuentran en fase de ampliación y aumento de su capacidad, lo que les permitirá ocupar un lugar estratégico en la red de transporte internacional. El proyecto aportará un valor añadido y complementariedad a las infraestructuras portuarias y podría llegar a ser un auténtico acelerador del desarrollo local. Por este motivo, también puede servir de catalizador para un ciclo de crecimiento de la economía de Marruecos, que España también podría aprovechar si se promueven medidas estratégicas complementarias.

10. A escala transcontinental y de la cuenca mediterránea, el proyecto establecerá un vínculo firme, continuo y permanente de los sistemas de transporte. Se tratará de un eje intercontinental gracias a su posición de puerta de entrada al Mediterráneo. El proyecto multiplicará las posibilidades de desarrollo y llegará a ser una plataforma logística de primer orden a nivel mundial gracias a su integración con las redes de transporte transeuropeas y magrebíes y sus extensiones hacia las regiones y los países vecinos.

11. Esta perspectiva se ajusta a los grandes objetivos de la política de transporte euromediterránea en el marco de diferentes programas de cooperación, principalmente el Plan de acción regional de transporte para el período 2007-2013, aprobado en Bruselas en mayo de 2007 por el Foro Euromediterráneo de Transportes y el programa de la Unión por el Mediterráneo, que han puesto de relieve la importancia del desarrollo del transporte en esta región.

12. En conclusión, el componente geoestratégico del proyecto y las posibilidades de desarrollo de las redes de transporte en masa que ofrece el transporte ferroviario a largas distancias constituyen un argumento de peso en favor de su realización y de la participación de la comunidad internacional.

### **III. Actividades realizadas durante el período 2006-2013**

13. Los principales trabajos de reconocimiento y estudios realizados se refieren a:

- a) El medio físico;
- b) La ingeniería;
- c) El medio socioeconómico;
- d) El establecimiento de una base de información;
- e) El estudio de la evaluación global del proyecto.

#### ***El medio físico***

14. Las actividades realizadas en el medio físico comprenden:

- La actualización del mapa físico del estrecho de Gibraltar;
- Mediciones geodésicas de las dos costas del estrecho y la instalación de las nuevas estaciones de GPS (sistema mundial de determinación de posición) permanentes en Tarifa y en Tánger;
- La actualización de los mapas y datos geológicos de las costas septentrional y meridional;
- El seguimiento de las obras experimentales de Tarifa;
- La realización de ensayos geotécnicos complementarios sobre los flyschs y las brechas;
- Mediciones y programas de previsión de las corrientes marinas en el estrecho;
- Estudios de la actividad sísmica y estudios sismotectónicos.

15. Las campañas de investigación mediante sondeos marinos, ya concluidas, fueron objeto de diversas innovaciones que permitieron mejorar los resultados de las investigaciones en cada campaña y alcanzar un nivel de conocimientos especializados que se puede seguir aprovechando. La última campaña de sondeos marinos (2005) permitió alcanzar profundidades muy importantes, en el orden de los 325 metros a partir del fondo marino, bajo una masa de agua de 275 metros. Las campañas de sondeo (1997, 1999 y 2005) revelaron un banco de arena ubicado a -100 metros y permitieron descubrir dos surcos llenos de brechas en el medio del estrecho, cuya profundidad es superior a -600 metros con respecto al nivel del mar, lo que obliga a excavar el túnel a través de las brechas.

16. Estas condiciones geológicas y las características geomecánicas disponibles demuestran que el cruce a nivel de la parte central del estrecho (los dos surcos) puede resultar difícil.

### ***La ingeniería***

17. Las actividades realizadas en el ámbito de la ingeniería comprenden:
- La actualización del anteproyecto primario de la solución básica y del estudio de los efectos del proyecto sobre el medio ambiente;
  - El estudio de explotación;
  - La profundización del estudio de las características geomecánicas de las brechas;
  - El seguimiento del desarrollo de las tuneladoras.
18. El proyecto actual (dos túneles con o sin galería de servicio y seguridad) se caracteriza por:
- El interés por reducir los costos de inversión, que se traduce en la realización en dos fases;
  - Un sistema de explotación diseñado para responder a declives del 30% a lo largo de 17 kilómetros;
  - Terminales sin salida;
  - El uso de materiales ferroviarios sin cubrir;
  - Una zona de detención segura.
19. El proyecto prevé la construcción previa de una galería de exploración submarina que se transformaría en galería de ventilación durante la explotación del proyecto y cuya construcción deberá integrarse en el proceso de los estudios y las investigaciones, que confirmarán o descartarán la viabilidad técnica del proyecto.
20. El estudio de los efectos del proyecto sobre el medio ambiente se realizó de conformidad con la reglamentación generalmente aceptada (terminales, galerías de descenso, rutas, vías férreas y otras infraestructuras de acceso y alimentación). En el estudio se realiza un inventario de las fuentes de impacto y se determinan y evalúan los efectos ambientales de las fases previas a la construcción (tratamiento de las aguas residuales, transporte y descargas de agregados para el hormigón y de escombros, etc.), de construcción y explotación (efecto de las galerías de descenso en las posibles capas freáticas, ventilación del túnel y descarga de aire, drenaje de las terminales, descarga térmica de un posible sistema de refrigeración del túnel, etc.). En los ámbitos en que la definición del proyecto es lo suficientemente detallada, se realiza un análisis del aspecto de que se trate.

### ***El medio socioeconómico***

21. Las actividades realizadas en el medio socioeconómico comprenden:
- El estudio de las previsiones de tráfico;
  - El estudio para el establecimiento de una evaluación económica y financiera de la obra;
  - El estudio de los efectos regionales del proyecto;
  - El seguimiento del observatorio de datos socioeconómicos y de tráfico, entre cuyos frutos cabe señalar el informe estadístico de 2012.

22. Los estudios socioeconómicos son el resultado de un análisis realizado con instrumentos de buena calidad. En particular, el volumen de los datos y el hecho de que los estudios se hayan venido realizando desde 1982 han permitido construir series cronológicas durante un período de más de 20 años.

23. Sin embargo, más allá de la proeza técnica que representa, el proyecto no puede reducirse a una infraestructura que vincula dos continentes. Es también un proyecto de servicios ofrecido a colectivos humanos transnacionales de gran tamaño. Por lo tanto, la definición exacta de la oferta de transporte y la descripción de sus ventajas son esenciales, pues para los futuros usuarios el proyecto puede llegar a confundirse con la oferta.

24. El análisis de los megaproyectos realizado en el estudio de los efectos regionales proporciona ejemplos reveladores de los beneficios ofrecidos por proyectos de dimensiones similares y de los actores institucionales que participaron en la promoción internacional de esos proyectos. La aplicación de medidas complementarias depende de las partes que intervienen a niveles tan diversos como las municipalidades, para la creación de distritos (zonas de actividad comercial en Calais, nuevo distrito de Orestadt en Copenhague), y a nivel de la Comisión Europea para la definición de las regiones europeas que integrarán las zonas aledañas a las obras transfronterizas.

#### ***Establecimiento de una base de información***

25. La sistematización de la información reunida por las sociedades encargadas del proyecto y su consulta a través de los medios informáticos permiten su difusión entre la comunidad científica internacional.

#### ***Estudio de la evaluación global del proyecto***

26. El estudio tenía por objeto elaborar un informe sobre la evaluación global del proyecto en su conjunto y su viabilidad, mediante la realización de un análisis pormenorizado de sus características técnicas, las fases de ejecución, los elementos de evaluación socioeconómica y ambiental y los gastos y plazos relacionados con su construcción. En el estudio se proponen medidas que podrán adoptarse en el futuro para la elaboración del proyecto.

27. En un contexto de intensificación de los intercambios de bienes y servicios y de crecimiento de la movilidad a escala internacional, el proyecto tendrá repercusiones en una vasta región intercontinental de Europa y África, más allá de su zona de implantación territorial. Representa el punto de articulación estratégica desde la óptica de una integración económica regional que contribuirá, en resumidas cuentas, al desarrollo sostenible, la paz y la estabilidad de la región.

## **IV. Participación de los actores institucionales**

28. Ya se han asociado actores institucionales a la elaboración del proyecto, en virtud de las disposiciones relativas a este adoptadas por el Consejo Económico y Social. Esta iniciativa debe ponerse en marcha y ampliarse al conjunto de los posibles asociados que podrían intervenir en el proyecto o en actividades relacionadas con él en una fase previa a la definición de sus características específicas.

29. El proceso de consulta y asociación de los actores internacionales en la adopción de decisiones debe estar acompañado por una participación en la promoción del proyecto, principalmente de carácter financiero. Su fuerte componente geoestratégico justifica ampliamente una contribución de este tipo, pero el derecho de supervisión de los asociados y su deber de participación constituyen la contraparte natural.

30. La Unión Europea, que consideró el proyecto, debería estar entre los principales asociados, entre otros motivos, habida cuenta de que los magrebíes residentes en Europa, que constituyen una parte importante de los posibles usuarios de la obra, son considerados residentes de la Unión desde el punto de vista fiscal, y de que la mayor parte de la mercadería que transitaría por el túnel procedería de Europa. Por este motivo, la complejidad del proyecto y sus repercusiones económicas y financieras superan el marco bilateral de los dos países promotores.

## **V. Acciones futuras para el período 2013-2015**

31. El objetivo final es determinar y analizar de manera más detallada la opción que ofrezca una probabilidad razonable de viabilidad técnica y cumpla los criterios de optimización de los tiempos y los plazos. Este análisis debería culminar en la definición de una serie de medidas destinadas a reducir las incertidumbres y consolidar los gastos a lo largo del desarrollo del proyecto, a fin de contar con una base sólida para la adopción de decisiones.

32. El programa de la etapa futura permite dar una visibilidad global a la gestión del desarrollo del proyecto y proporcionar a los encargados de adoptar decisiones un marco más adecuado sobre los gastos y los plazos de construcción de los componentes de la obra. Requiere una mayor inversión económica, tanto en los reconocimientos como en los estudios, con el fin de alcanzar un nivel de conocimientos y estudios que permita adoptar decisiones sobre las futuras etapas del proyecto. Se trata de una estrategia de asistencia para la adopción de decisiones con el fin de ir llegando progresivamente a una conclusión respecto de la viabilidad de la obra. El programa incluye los diversos elementos enumerados a continuación.

### **A. Reconocimientos complementarios**

33. La próxima campaña de sondeos marinos consiste en la realización de un número óptimo de sondeos profundos en la zona central del umbral del estrecho, utilizando técnicas de sondeo ya empleadas en el estrecho de Gibraltar, que han sido mejoradas y ampliadas para responder a objetivos sobre todo geotécnicos, pero también geológicos, principalmente para determinar con precisión los límites de los paleocanales y de las brechas arcillosas que contienen.

### **B. Reanudación de los estudios técnicos**

34. Tiene por objeto reexaminar las opciones técnicas del proyecto a través de un análisis más profundo y objetivo de las situaciones técnicas que podrían considerarse y de las situaciones geotécnicas y de construcción de referencia para la excavación de la galería submarina de exploración, que constituye una inversión consiguiente que debería justificar la adopción de medidas para mejorar las posibilidades de éxito de su construcción con respecto a lo que puede preverse, sobre la base de los datos disponibles.



**C. Explotación y capacidad**

35. Se trata de ampliar y profundizar el estudio, en función de las diversas situaciones, de las condiciones (en lo relativo a la concepción técnica, el establecimiento de fases, la evaluación del rendimiento, la forma de funcionamiento y los gastos) de una oferta de servicios competitiva, que haga posible que el proyecto cumpla su función de “vínculo fuerte” entre Europa y África y reciba el volumen potencial de tráfico definido en los estudios de previsión del tráfico.

**D. Definición de la oferta de servicios**

36. Más allá de la proeza técnica que representa, el proyecto no puede reducirse a una infraestructura que vincula dos continentes. Es también un proyecto de servicios que se ofrece a los usuarios. La definición de la oferta está estrechamente vinculada al estudio de explotación y capacidad mencionado anteriormente.

**E. Estudio de seguridad**

37. Los estudios de seguridad realizados hasta la fecha deberían mejorarse teniendo en cuenta, entre otras cosas, factores vinculados a la explotación óptima de la obra.

**F. Gestión de los riesgos**

38. El análisis de los riesgos debe considerarse un instrumento auxiliar para la adopción de decisiones, comprendido en el marco más general de la gestión del proyecto. Dado que el riesgo global es el resultado de los riesgos o los tipos de riesgo individuales, es necesario analizar con precisión los aspectos del proyecto que podrían generar o revelar riesgos significativos.

**G. Evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero**

39. Habida cuenta de las orientaciones actuales de la comunidad internacional y de los esfuerzos necesarios en materia de protección del medio ambiente, corresponde realizar una evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero del proyecto, estimando las emisiones generadas por su construcción (por ejemplo, obras y explotación) y las emisiones que se evitarían gracias a la elección del medio de transporte ferroviario frente al del transporte por carretera. El objetivo es determinar y cuantificar, a partir de los datos disponibles, las emisiones directas o inducidas por el proyecto en sus diferentes etapas, con el fin de realizar una evaluación de las emisiones de carbono.

**H. Situación socioeconómica básica y definición de las variantes**

40. Teniendo en cuenta que el proyecto tendrá un impacto cuantificable sobre las situaciones macroeconómicas y demográficas de las regiones aledañas, conviene definir las situaciones socioeconómicas por zona, en función de los sectores establecidos en el modelo de previsión del tráfico. Las situaciones de referencia seleccionadas se establecerán finalmente a partir de los estudios prospectivos y logísticos, en función de diferentes variantes de la situación de referencia, midiendo las repercusiones directas, indirectas e inducidas del proyecto sobre las economías.

**I. Nuevas simulaciones con el modelo de precisión del tráfico**

41. Se procederá a efectuar nuevas simulaciones del tráfico basándose en las situaciones socioeconómicas mencionadas anteriormente, integrando además un método perfeccionado de cálculo del tráfico generado, utilizando el modelo existente de previsión del tráfico.

**J. Reanudación de la evaluación socioeconómica**

42. El nuevo análisis se hizo posible mediante una evaluación más profunda de la situación del proyecto, que se pudo realizar gracias a los estudios propuestos, principalmente el estudio de explotación (entre ellos, el plan de explotación del proyecto, las repercusiones para la explotación de las líneas de alta velocidad de España y Marruecos, el parque de material rodante necesario, la rotación de los trenes para estimar el parque de material rodante y su capacidad).

**K. Reanudación de la evaluación financiera**

43. El modelo de simulación financiera (proyección de los estados financieros: balance, estado de ingresos y gastos y estado de la corriente de efectivo) utilizado está bien estructurado y es aceptable. Sin embargo, habida cuenta de algunas aproximaciones observadas en las hipótesis y los datos del modelo, los resultados presentados no pueden considerarse definitivos. Por lo tanto, resulta conveniente reanudar el análisis sobre la base de hipótesis coherentes y tomando en consideración los nuevos componentes de costo de la obra, teniendo presente que los prolongados plazos de construcción implican dificultades jurídicas e institucionales que imponen al estudio estructuras financieras muy particulares que aún son poco previsibles, y que esas estructuras requerirán la elaboración de modelos financieros que establezca varias alternativas.

**L. Estructuras jurídico-financieras**

44. El análisis financiero debería incluir la evaluación de diversas estructuras jurídico-financieras alternativas y no solo la de una concesión. Existen varias situaciones alternativas posibles de estructuras institucionales y financieras, que abarcan todas las variantes de distribución de riesgos entre las autoridades públicas y privadas.

**M. Estudio jurídico-institucional**

45. La creación de una nueva infraestructura requerirá un esfuerzo coordinado de numerosas autoridades, a nivel internacional a través de acuerdos entre los dos países promotores, a nivel nacional en el interior de los países y a nivel regional o local. Es necesario realizar un estudio institucional para determinar las medidas que se adoptarán con el fin de aplicar y enmarcar las estructuras jurídico-financieras definidas en el estudio financiero.

## N. Medidas complementarias

46. Las medidas complementarias son un elemento fundamental para el éxito del proyecto y condicionan su propia realización, dado que constituyen la base de su eventual equilibrio económico. Los estudios de megaproyectos han demostrado que las medidas complementarias pueden, en todos los proyectos, determinar su capacidad o incapacidad de transporte para generar un desarrollo económico y social en las regiones conectadas.

## VI. Conclusiones

47. El objetivo global de las medidas mencionadas es identificar y analizar de manera más detallada la opción que ofrezca una probabilidad razonable de viabilidad técnica y cumpla los criterios de optimización de los tiempos y los plazos, que debería culminar en un proyecto óptimo de construcción y en la definición de una serie de medidas destinadas a reducir las incertidumbres y a consolidar los gastos a lo largo del desarrollo del proyecto, a fin de contar con una base sólida para la adopción de decisiones.

48. Los objetivos secuenciales previstos de las medidas adoptadas en el medio físico apuntan:

A la realización de una campaña de sondeos profundos en el mar, que conceda prioridad a los ensayos geotécnicos *in situ*, en caso de ser viables, y los ensayos de laboratorio de muestras que se extraerán con cuidado y se conservarán y almacenarán en condiciones adecuadas, lo que permitirá:

- contribuir a una mejor caracterización geotécnica de las brechas arcillosas;
- delimitar la extensión de los surcos a lo largo del tramo del túnel;
- verificar la ausencia de bancos de arena a nivel del tramo del túnel, al menos en los lugares donde se efectuarán los sondeos;

Al desarrollo de los diferentes trabajos geodésicos en las dos costas;

A los trabajos sísmicos y sismotectónicos en el medio ambiente del estrecho de Gibraltar, teniendo en cuenta que este es, en efecto, el punto de convergencia litosférica de las placas tectónicas euroasiática y africana y de la subplaca de Alborán.

49. Los objetivos relativos a las actividades vinculadas a la ingeniería y el medio ambiente están dirigidos a revisar el estudio del anteproyecto primario de la solución del túnel, con el fin de:

- Consolidar la viabilidad técnica de la obra en general, y en particular de la galería submarina de exploración, a la luz de los datos geotécnicos que se reunirán en el curso de las campañas en el mar y los trabajos experimentales que se realizarán en el futuro;
- Revisar los criterios de diseño de la obra para hacerla más atractiva y lograr que esté en condiciones de competir con los otros medios de transporte;

- Realizar una evaluación ambiental para determinar, en función de los estándares internacionales de protección del medio ambiente, los elementos de las diferentes fases del proyecto que tienen un impacto sobre el medio ambiente y las medidas preventivas, compensatorias y atenuantes, incluida la evaluación de los gases de efecto invernadero.

50. Las actividades socioeconómicas tienen por objeto:

- Destacar el papel del proyecto como plataforma logística privilegiada al servicio del desarrollo de los intercambios de la zona;
- Determinar una oferta de servicios atractiva en lo que respecta a la concepción técnica, la planificación en etapas, el rendimiento, el modo operativo y los gastos;
- Establecer una evaluación económica y financiera mediante una estimación de los tráficos creados, una definición de las situaciones financieras adecuadas y un análisis del riesgo global del proyecto.

51. Sobre la base de los elementos mencionados, se deberán obtener resultados sobre la viabilidad técnica del proyecto, la evaluación económica y financiera y la evaluación ambiental, a fin de facilitar la adopción de decisiones respecto de las perspectivas de desarrollo de un proyecto tan importante.

---