

INFORME DE VIABILIDAD DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA PRESA DE ITOIZ
PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i>
Aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Itoiz

<i>En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:</i>
Central Hidroeléctrica de Pie de presa de Itoiz
Central Hidroeléctrica de Canal
Línea eléctrica a 66kV.,doble circuito, subestación Cordobilla-subestación repartidora Aoiz y tramo de la Central Hidroeléctrica Itoiz- Apoyo 84 de la línea subestación Cordobilla-subestación repartidora Aoiz

El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:

- ***En papel (copia firmada) a***

*Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad
Despacho A-305
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz s/n
28071 MADRID*

- ***En formato electrónico (fichero .doc) a:***

sgtyb@mma.es

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

a. Con fecha 19 de Octubre de 1998, el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Foral de Navarra firmaron el Convenio de Colaboración para la ejecución del Canal de Navarra. La Sociedad "Canal de Navarra, S.A." quedó constituida en escritura pública de 18 de Enero de 2000 y el 19 de Enero de 2000 se suscribió el "Convenio de Gestión Directa de Construcción y/o explotación de Obras hidráulicas entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Sociedad Estatal Canal de Navarra S.A." Dicho Convenio establecía que "Canal de Navarra S.A." podrá realizar la ejecución y/o explotación de la obra hidráulica con la colaboración de los particulares interesados en dichas obras manteniendo el esquema financiero siguiente:

- a) Un 50 % de la inversión se financiará con los fondos propios de "CANAL DE NAVARRA, S.A."
- b) El restante 50% mediante la aportación de particulares o la concertación de préstamos con entidades de crédito a plazo hasta 30 años.

No obstante, la propia especificidad de una obra de gran envergadura como es el Canal de Navarra, cuya construcción y puesta en servicio se desarrollará a lo largo de más de una década, así como el hecho de que los usuarios directos del agua de dicho canal, principalmente regadíos y abastecimientos urbanos e industriales, se irán incorporando a partir del quinto año de actividad, no hace factible la condición estipulada en la cláusula cuarta del Convenio de Gestión Directa de establecer con dichos usuarios acuerdos previos por los que se comprometan al pago de las tarifas que se establezcan.

Para obviar esta imposibilidad, con fecha 12 de Junio de 2001 se suscribió una "Adenda de Actualización del Convenio de Gestión Directa", en la que se contemplaba entre otras consideraciones el interés de las dos Administraciones promotoras del Canal de Navarra de incorporar los aprovechamientos hidroeléctricos ligados a la explotación de canal de Navarra y en particular los correspondientes al Pie de Presa del embalse de Itoiz y de inicio del Canal de Navarra, de conformidad a lo acordado por la comisión de seguimiento en sesión de 1 de diciembre de 1999, con el fin de colaborar en la viabilidad económica del Canal ante la imposibilidad de establecer los acuerdos previos con los usuarios.

En este sentido, en la citada Addenda de Actualización del Convenio de Gestión Directa se incluyó en el objeto social de "Canal de Navarra, S.A.", la construcción y explotación de las Centrales hidroeléctricas de pie de presa de Itoiz y la de Toma del Canal, según el apartado d) de la Cláusula Sexta, que se transcribe a continuación:

"Sexta.- OTRAS ACTIVIDADES.

Dentro de las actividades comprendidas en su objeto social, "CANAL DE NAVARRA, S.A.", además de las actuaciones referidas en las Cláusulas anteriores podrá llevar a cabo, para el adecuado desarrollo de las mismas, sin perjuicio de las atribuciones del Organismo de cuenca y atendiendo al Plan de actuación del mismo:

- d) La elaboración de proyectos y la construcción de centrales hidroeléctricas ligadas a la explotación del Canal de Navarra y en particular, y entre otras posibles, la de las Centrales de Pie de la Presa de Itoiz y de Inicio del Canal de Navarra.

Igualmente podrá llevar a cabo su explotación y aprovechamiento económico. Todo ello una vez se satisfagan los requisitos que establezca la Administración del Estado y la Comunidad Foral de Navarra, cada una en el ámbito de sus competencias.

“CANAL DEL NAVARRA, S.A.” podrá anticipar los fondos necesarios para la financiación de las tareas recogidas en los apartados anteriores, resarcándose de su importe con cargo a la financiación que definitivamente se establezca para cada obra en particular. El presupuesto de estas actuaciones, salvo en el supuesto de las letras b) y d), no podrá exceder de la mitad de los beneficios sociales no distribuidos”.

b. El Gobierno de Navarra obtuvo la concesión de los aprovechamientos hidroeléctricos del salto de pie de presa de Itoiz y del salto situado en el origen del Canal de Navarra, por resolución de la Confederación Hidrográfica del Ebro de fecha 13 de Enero de 2003. Los dos aprovechamientos mencionados se inscribieron en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro, inscripciones números 19 y 20, Sección A, Tomo 35, hojas 19 y 20, respectivamente, figurando como titular el Gobierno de Navarra.

Siendo voluntad del Gobierno de Navarra contribuir a la adecuada financiación de las obras del Canal de Navarra planteó la transmisión de la concesión de los aprovechamientos hidroeléctricos de la Central de pie de presa de Itoiz y de la Toma del Canal de Navarra a la Sociedad Estatal “Canal de Navarra, S.A. Por acuerdo de fecha 10 de Marzo de 2003, el Gobierno de Navarra aprobó la transmisión total, con carácter temporal, a “Canal de Navarra, S.A.” de los aprovechamientos hidroeléctricos resultantes de la construcción del embalse de Itoiz (pie de presa del embalse e inicio del Canal de Navarra) y en particular del derecho de venta de la energía eléctrica que generen dichas centrales, y todo ello de acuerdo con las condiciones del documento de concesión otorgada por la Confederación Hidrográfica del Ebro, con fecha 13 de Enero de 2003.

La vigencia de la transmisión se ha establecido por un plazo de treinta años con posibilidad de prórroga. Dicha prórroga será obligatoria si la misma es necesaria para la amortización final de la obra del Canal de Navarra y, además, se siguen cumpliendo todas las condiciones establecidas en el apartado tercero del acuerdo del Gobierno de Navarra por el cual se aprueba la transmisión total de las Centrales.

El Consejo de Administración de “Canal de Navarra, S.A.”, en la sesión del día 8 de Abril de 2003, ratificó la aceptación provisional que en el anterior Consejo de 11 de Marzo del mismo año hizo de la transmisión de las dos Centrales acordada por el Gobierno de Navarra en favor de la Sociedad.

El día 12 de Septiembre de 2003, ante el Notario de Pamplona D. Alfonso Fernández Hernández, se otorgó la escritura de transmisión temporal de los aprovechamientos hidroeléctricos de la Central de pie de presa de Itoiz y de la Toma del Canal de Navarra, siendo cedente el Gobierno de Navarra y adquirente la Sociedad Estatal “Canal de Navarra, S.A.”

c. En Abril de 2004, el Consejo de Administración de “Canal de Navarra, S.A.” adjudicó el Contrato de Redacción de Proyecto y Ejecución de Obra en la modalidad de “llave en mano” de la Central de Pie de Presa de Itoiz, a la U.T.E formada por BEFESA CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL, S.A. y IBERDROLA INGENIERÍA Y CONSULTORÍA, S.A.U. (IBERINCO), por un importe de DOCE MILLONES QUINIENTOS VEINTIOCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (12.528.842,54 €) IVA INCLUIDO.

Por resolución de la Ministra de Medio Ambiente de fecha 5 de Junio de 2006 fue aprobado el Proyecto de ejecución de la Línea eléctrica a 66 KV, doble circuito, Subestación Cordobilla-Subestación repartidora Aoiz y Tramo de la Central hidroeléctrica Itoiz Apoyo 84 de la Línea Subestación Cordobilla-Subestación repartidora Aoiz, a efectos de lo dispuesto en el artículo 122 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el 16 de Junio de 2006, la Ministra de Medio Ambiente aprobó el proyecto 01/05 de Construcción de la Central Hidroeléctrico de pie de presa de Itoiz.

Una vez aprobado el presente Informe de Viabilidad, podrá comenzar la ejecución de las obras de la Central Hidroeléctrica de pie de presa de Itoiz y la Línea eléctrica de 66 KV que pondrá la energía eléctrica producida en dicha Central en la Subestación de Cordobilla, para su distribución a la red eléctrica nacional.

2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

- a. Dar cumplimiento a la facultad otorgada a la Sociedad "Canal de Navarra S.A." en la cláusula sexta de la "Adenda de Actualización del Convenio de Gestión Directa" para el proyecto y la construcción de centrales hidroeléctricas ligadas a la explotación del Canal de Navarra.
- b. Hacer factible la viabilidad económica del Canal de Navarra, dado que al no poder contar de antemano con la colaboración de los futuros usuarios, es necesario recurrir a entidades de crédito para su financiación.
- c. La mejora de las tarifas de los usuarios , ya que los positivos efectos económicos de la explotación hidroeléctrica repercutirán en las tarifas de consumo de agua, incentivando con ello su participación.
- d. Colaborar a la laminación de avenidas al dotar al embalse de Itoiz de la posibilidad de otros desagües.
- e. Obtención de energía limpia y renovable.

2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Aunque ni la construcción de las centrales ni la de la línea eléctrica afectan en absoluto a ninguna masa de agua ya que en el caso de las centrales simplemente turbinarán los caudales que se desagüen del embalse de Itoiz (la de pie de presa) o al Canal de Navarra (la del canal), el abaratamiento de las tarifas gracias a la producción hidroeléctrica, hace más atractivo el consumo del agua del canal de Navarra para abastecimiento urbano, lo que permitirá la sustitución o el alivio de otras fuentes, algunas provenientes de aguas subterráneas, como la que nutre a la Mancomunidad de Aguas de la Comarca de Pamplona (Manantial de Arteta).

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no supone ningún cambio significativo en este sentido. La existencia de las centrales no modificará en principio la gestión de caudales, con lo que no tienen incidencia en los hábitats acuáticos. Si bien la línea eléctrica modifica ligeramente los hábitats terrestres en su trazado, hay que considerar que el desmantelamiento de la línea existente recupera los hábitats afectados por ella, resultando en conjunto una ligera mejora según se recoge en el P.S.I.S. aprobado.

3 ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido de agua)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Algunas localidades(p.e. el municipio de Lónguida) se abastecen en parte de manantiales no controlados. El abaratamiento de las tarifas animará a los usuarios a sustituir el uso gratuito de estos manantiales, con el consiguiente interés en limitar el consumo ya no gratuito.

Otra de las finalidades básicas del Canal de Navarra, para cuya viabilidad económica es necesaria la colaboración de los beneficios del Aprovechamiento Hidrológico del embalse de Itoiz, es el riego de 57.300 has. de las que una tercera parte se está regando actualmente en condiciones de baja eficiencia (riego superficial o por gravedad). Las condiciones establecidas para poder utilizar para riego el agua del Canal de Navarra, obligan a que éste se efectúe a presión, además de exigir unas dimensiones mínimas de parcela regable, mejorando en ambos casos la eficiencia.

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

El desarrollo del conjunto Presa de Itoiz-Canal de Navarra, para cuya viabilidad es esencial esta actuación, garantizará un uso sostenible de agua de abastecimiento para un 70,7% de la población de Navarra

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al estar situada la cota de toma de la Central Hidroeléctrica menos profunda que los desagües sobre el río, el agua que se vierte a través de ella será de mejor calidad.

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación colabora en la viabilidad económica del desarrollo de los objetivos del canal de Navarra para los que utilizará las aguas superficiales del embalse de Itoiz tanto para riego como para abastecimiento, y que sustituirán a la utilización actual de pozos y manantiales en estos menesteres.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al permitir el abastecimiento a través del Canal de Navarra la sustitución, al menos en parte, del agua subterránea, la parte de ésta que se utilice puede hacerse en los momentos menos nocivos para su calidad.

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene ninguna relación con aguas costeras.

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Las tomas hidroeléctricas pueden contribuir a una mayor capacidad de laminación de avenidas y servir como desagüe alternativo.

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Como se ha explicado en el apartado "Objetivos de la actuación", ésta no sólo es productiva económicamente por sí misma, recuperando íntegramente todos los costes del servicio, sino que contribuye esencialmente a la viabilidad económica del Canal de Navarra.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación colabora básicamente en la viabilidad económica del canal de Navarra, cuya finalidad es el aprovechamiento de las aguas del embalse de Itoiz, y por tanto, fundamental en la materialización del incremento de la disponibilidad y regulación de los recursos hídricos de la cuenca.

12. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación es esencial en la viabilidad del desarrollo de los objetivos del Canal de Navarra que contribuyen al desarrollo sostenible ya que:

- Mejoran la situación actual, incrementando el nivel de bienestar de las poblaciones afectadas (más del 70% de la población de Navarra), al asegurar el abastecimiento de un bien de primera necesidad como es el agua, en condiciones adecuadas de calidad y garantía de suministro.
- Aumentan la eficiencia del uso del agua para riego al obligar a cumplir a las superficies susceptibles de ser regadas condiciones como la dimensión mínima de la parcela y el riego a presión.
- Contribuye al ahorro energético al eliminar bombeos actuales, produciendo además una energía limpia y renovable.

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La importancia de la contribución de la actuación a la viabilidad del Canal de Navarra, hace posible el abastecimiento a través de Mancomunidades y otros organismos municipales que garantizan la calidad de las aguas destinadas a ese fin.

14. La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Sí, en cuanto constituye una alternativa a posibles averías de los órganos de desagüe de la presa de Itoiz.

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se puede emplear la toma de la Central de pie de presa como alternativa a la válvula de caudal ecológico de la presa de Itoiz.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?

- a) Texto Refundido de la Ley de Aguas
- b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional
- c) Programa AGUA
- d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Justificar la respuesta:

La ley 22/1997 de 8 de julio declaró de interés general el Embalse de Itoiz y el Canal de Navarra, entre cuyas finalidades se incluyen la satisfacción de las necesidades de agua de los regadíos infradotados y de las nuevas transformaciones en regadíos que están incluidos en el Plan Nacional de Regadíos aprobado por Real Decreto 329/2002 de 5 de Abril y la garantía de las demandas de abastecimiento y uso industrial de un gran número de poblaciones de la Comunidad Foral de Navarra, así como la instalación y aprovechamiento de unos significativos aprovechamientos hidroeléctricos que permiten la producción de energía limpia y renovable, contemplados en esta actuación que además es esencial para la viabilidad económica de las obras declaradas de interés general que son necesarias para la regulación y conducción del recurso hídrico, al objeto de garantizar la disponibilidad y aprovechamiento del agua en la cuenca, tal como establece el Artículo 46.1 del Refundido de la Ley de Aguas y para hacer frente a fenómenos catastróficos como las sequías, inundaciones y otras situaciones excepcionales, como contempla su Artículo 46.2.

Si bien la actuación específica de Aprovechamiento Hidroeléctrico de la Presa de Itoiz no está incluida en el Anexo II de la Ley 10/2001 y en la modificación Ley 11/2005, lo está la actuación Canal de Navarra, para cuyas viabilidad es esencial esta actuación.

La actuación es coherente con la Directiva Marco del Agua en tanto que posibilita la garantía de un suministro suficiente de agua en buen estado y contribuye a paliar los efectos de sequías tal como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo, y con los ejes fundamentales del Programa AGUA al permitir un mayor ahorro y eficiencia del uso del agua, así como una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro favoreciendo a su vez la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados al agua.

En el caso de que se considere que la actuación no es coherente con este marco legal o de programación, se propondrá una posible adaptación de sus objetivos.

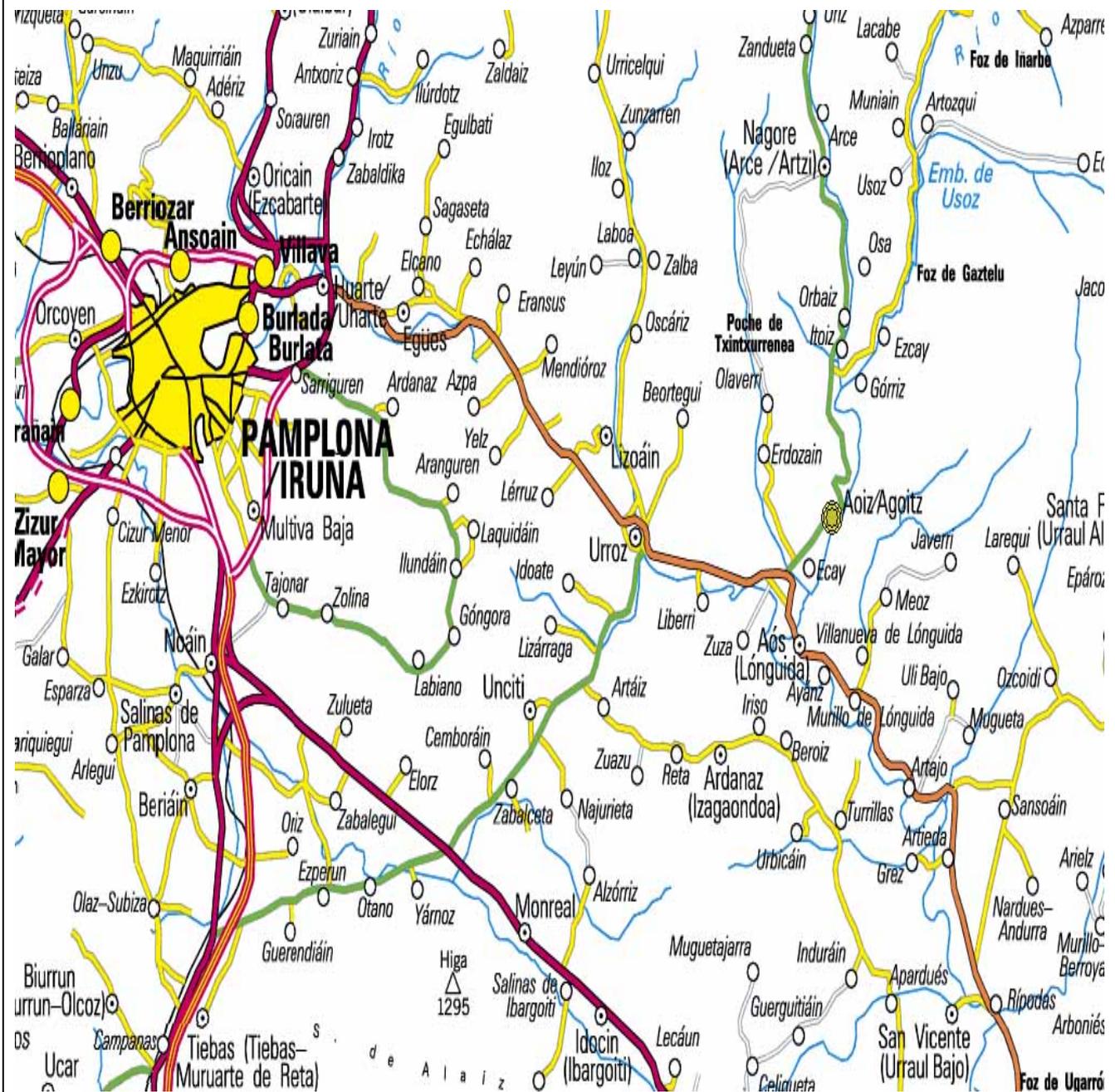
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

Los 3 proyectos para los que se elabora este informe son los siguientes:

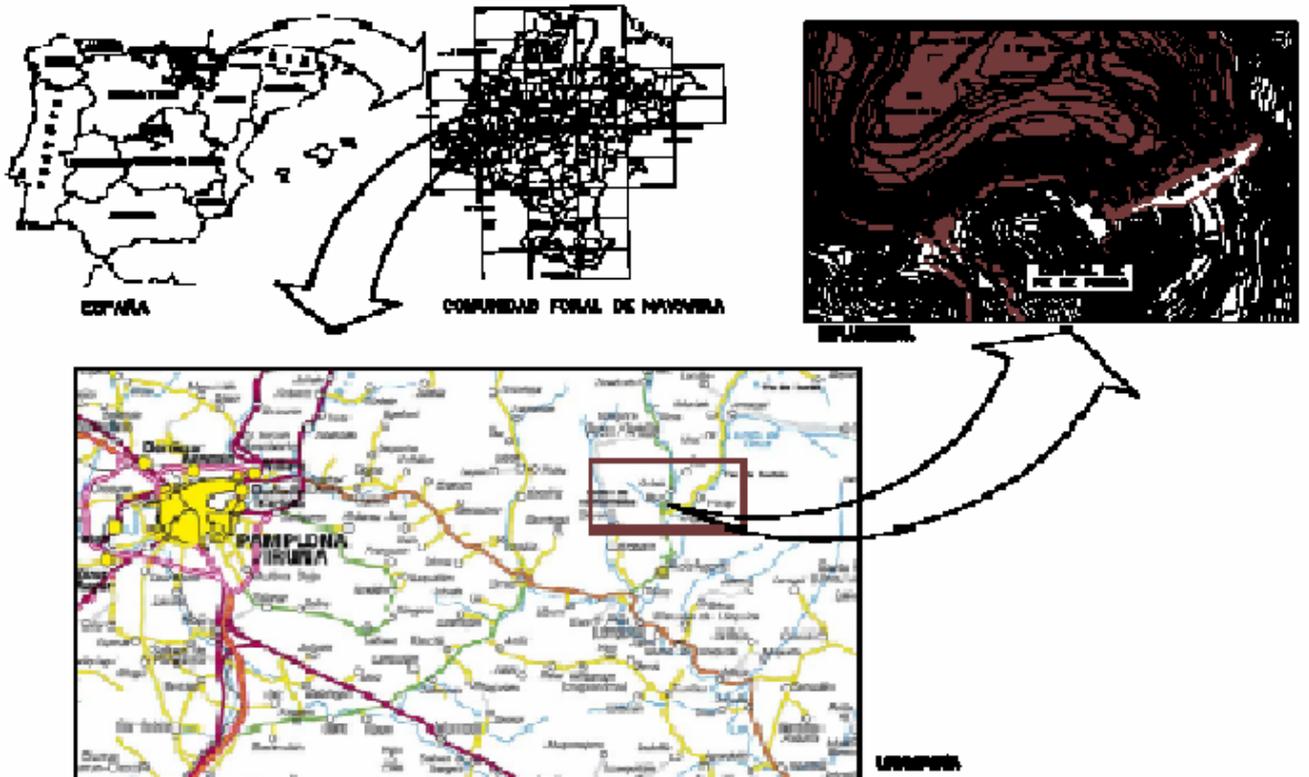
- Central hidroeléctrica de pie de Presa.
- Central hidroeléctrica del Canal
- Línea eléctrica Cordobilla – Aóiz.

Plano General de situación



1-Central hidroeléctrica de pie de Presa

Plano de situación



Ubicación:

Se sitúa en la margen izquierda del río Iratí por razones de accesibilidad, aproximadamente a unos 110m de la presa. Se ha optado por el máximo alejamiento de la presa para no interesar la cimentación de la misma. La disposición queda alineada con la conducción de toma.

Salto:

Nivel máximo nominal	588,00
Nivel mínimo de explotación	534,00
Nivel de desagüe para 15 m ³ /s	480,00
Nivel de desagüe para 30 m ³ /s	480,30
Desnivel bruto total (Q= 30 m ³ /s)	107,70 m
Pérdidas de carga a lo largo del circuito entre toma y desagüe (Q= 30 m ³ /s)	1,93 m
Salto neto máximo (Q= 30 m ³ /s)	105,77 m
Salto neto mínimo (Q= 30 m ³ /s)	51,77 m

Toma de agua y conducción:

La construcción de la toma de aguas ha sido realizada en el proyecto de la presa. El eje de la toma se encuentra a 41,60 m del eje longitudinal de la presa, por el estribo izquierdo.

El agua captada en la toma es conducida hasta las turbinas de la central por medio de una conducción metálica, que se inicia con una tubería metálica de 3,1 m de diámetro exterior.

La conducción está formada por las siguientes partes:

- 79,53 m de tubería de 3,1 m de diámetro exterior con dos codos, uno en el extremo de la presa

y otro en el encuentro con la bifurcación, ambos para cambio de pendiente y de dirección.

- Una bifurcación en un ángulo de divergencia total de 35° con un diámetro de entrada de 3,1 m y dos salidas de diámetro exterior de 2,1 m.
- Dos piezas troncocónicas de reducción, de diámetro de 2,1 m a 1,8 m.
- Dos codos de 18° con diámetro 1,80 m.
- Dos tramos de 5,21 m y 1,8 m de diámetro exterior para conexión con las válvulas mariposa.

Central

Equipos Electromecánicos:

En los equipos electromecánicos se consideran todos aquellos que contribuyen de forma directa o indirecta en el aprovechamiento del salto:

- 2 Válvulas de mariposa
- 2 Turbinas Francis de 14.300KW
- 2 Generadores síncronos de 14.200 kVA

Obra Civil:

El edificio de la central se ha proyectado en hormigón armado. La planta tiene 20 x 16 m aproximadamente y la altura es de unos 15m sobre la cota de la tubería forzada. Podemos definir la distribución de la siguiente forma:

- Nivel de acceso.
- Nivel de los generadores
- Nivel de las turbinas

Desagüe

En prolongación de la salida de máquinas se diseña el desagüe con un ensanchamiento por su margen derecha y una elevación de la solera gradual. La restitución al río Irati se realiza aguas abajo del contracuenca de la presa y en planta consta de un acuerdo circular y un tramo recto.

El desagüe se diseña de manera que su sección transversal permita unas velocidades de circulación de los caudales no mayores a 0,9m/s.

El tramo final de restitución al río Irati se proyecta en planta mediante un acuerdo circular de 30m de radio y un tramo recto. Con esta transición se obtiene una anchura y ángulos de incidencia hidráulicamente adecuados para la reincorporación al río Irati.

En la zona de restitución la solera se reviste mediante una escollera de 50kg para protegerla de la erosión.

Subestación

Esta instalación está construida a la intemperie, situada en la explanada de acceso y cerca del edificio de la central, con una planta de 15 x 15 m y estará constituida por los equipos e instalaciones necesarios para la evacuación de la producción eléctrica de la central. Su principal equipo es un transformador de potencia trifásico 6,6 / 66 kV.

La subestación irá provista de un cerramiento metálico de y una puerta de acceso de doble hoja y 4,0 m. de anchura.

Desde la central hasta la subestación se construirá una canaleta para alojar los cables de salida de líneas y de control.

Acceso

La Central, al situarse en la plataforma creada entre el cajero izquierdo del cuenco amortiguador y la ladera, aprovecha el acceso previsto durante la construcción de la presa para acceder a la caseta del

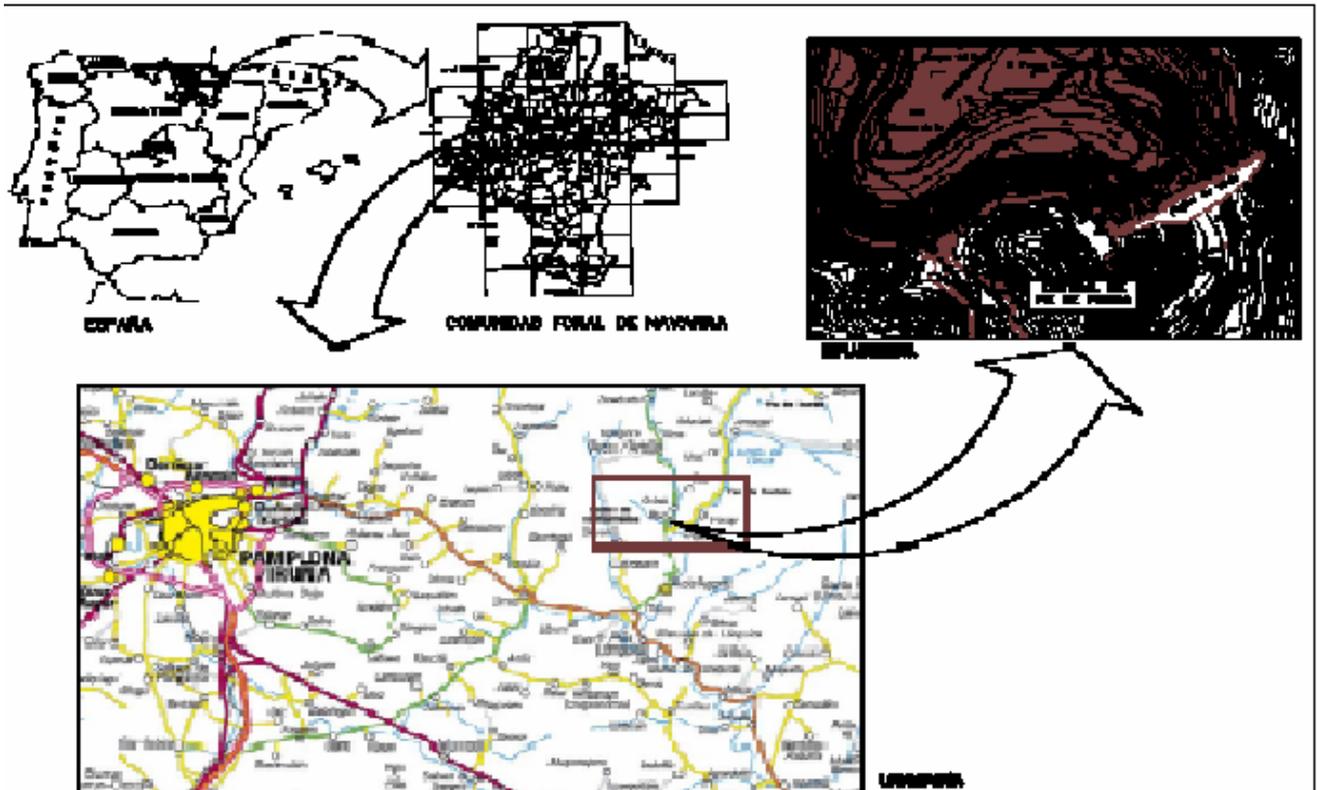
desagüe ecológico.

El acceso proyectado parte del camino existente a pie de presa (zona de laboratorios), conduce a la central, a la subestación y al pie de presa.

El acceso está formado por una calzada de 5 m de anchura y bermas. En el lado de desmonte se diseña una cuneta de 0,70m y en la zona de desniveles altos se dispone una barrera de seguridad tipo bionda.

2- Central hidroeléctrica del Canal

Plano de situación



Ubicación:

Está situada a la salida del túnel de conducción de la presa de Itoiz y comienzo del Canal de Navarra, a la derecha de éste ya que la margen izquierda ofrece unas mayores interferencias con los accesos desde Aoiz al camino de servidumbre del canal.

Salto:

Nivel máximo nominal	588,00
Nivel mínimo de explotación	534,00
Nivel en el desagüe para 45 m ³ /s	531,77
Desnivel bruto total	56,23 m
Pérdidas de carga a lo largo del circuito entre toma y desagüe (Q= 45 m ³ /s)	3,32 m
Salto neto máximo	52,91m
Salto neto mínimo)	18,00 m

Toma de agua y pozo de compuertas:

El diseño y construcción de las estructuras de toma de agua y pozo de compuertas ha sido realizada en el proyecto de la presa.

La toma de aguas de la conducción que alimenta al Canal se encuentra en la ladera de la margen derecha del embalse y próxima a la presa auxiliar, sirviendo de embocadura a un túnel que dirige el agua hasta la caseta de válvulas del canal. Se diseña en estructura de hormigón armado, realizando una excavación a media ladera para su cimentación y para el emboquillamiento del túnel.

El pozo de compuertas es una estructura de hormigón armado excavada verticalmente cuya plataforma de acceso se encuentra a media ladera a la cota 592,00, donde se montan los mecanismos de descenso e izado de ataguía y compuerta.

Conducción:

La conducción está realizada mediante un túnel excavado en roca con las siguientes características, ya realizado en el proyecto de presa:

- Longitud de 1085 m y diámetro 4,5m.
- Una pieza de reducción de hormigón blindado con tubo metálico de diámetro 4m y 16mm de espesor con una longitud de 15m.
- Bifurcación a 45°

A partir del último tramo la tubería se prolonga 40m con el mismo diámetro y espesor hasta el pantalón que bifurcará el agua hacia las turbinas

- Dos piezas troncocónicas de reducción, de diámetro de 4 m a 3 m.
- Reducción a diámetro 2,20 para conectar con la válvula de cierre.

Central

Equipos Electromecánicos:

En los equipos electromecánicos se consideran todos aquellos que contribuyen de forma directa o indirecta en el aprovechamiento del salto:

- 2 Válvulas de mariposa
- 2 Turbinas Francis de 9.927KW
- 2 Generadores síncronos de 9.430 kVA

Obra Civil:

El edificio de la central se ha proyectado en hormigón armado. La planta tiene 20 x 32 m aproximadamente. Podemos definir la distribución de la siguiente forma:

- Nivel de acceso.
- Sala de operación.
- Nivel de las turbinas

Desagüe:

La descarga del grupo se realiza a través del tubo de aspiración a un canal de 10,50m de anchura que incorpora el agua al Canal de Navarra. Se proyecta un primer depósito de 20m x 10,50 m que sirve de cuenco amortiguador.

Subestación:

Esta instalación está construida a la intemperie, situada en la explanada de acceso y cerca del edificio de la central, con una planta de 15 x 20 m y estará constituida por los equipos e instalaciones necesarios para la evacuación de la producción eléctrica de la central. Su principal equipo es un transformador de

potencia trifásico 6,6 / 66 kV.

La subestación irá provista de un cerramiento metálico de y una puerta de acceso de doble hoja y 4,0 m. de anchura.

Acceso

La Central, se sitúa en las proximidades de la caseta de válvulas de descarga del Canal. En las proximidades de la caseta de válvulas y cuenco amortiguador se implanta la central del canal. El acceso se realiza a través del puente sobre el Cana de Navarra proyectado para el camino de servicio que discurre por su margen derecha.

3- Línea eléctrica Cordovilla – Aóiz.

La nueva línea eléctrica aérea, a la tensión nominal de 66 KV, en doble circuito, tendrá su origen en la ETD de la central hidroeléctrica de pie de presa de Itoiz (T.M. de Lónguida–*Longida* –Navarra–) y final en la subestación que IBERDROLA S.A. dispone en Cordovilla (T.M. de Galar –Navarra–). Se realizará empleando conductores de aluminio–acero, colocados en apoyos de celosía metálica.

Las especificaciones técnicas que se detallan proceden del anejo nº 10 a la memoria del “Proyecto del Aprovechamiento Hidroeléctrico del Embalse de Itoiz”. Puesto que la redacción de este proyecto es de 1997 será necesario que el proyecto de ejecución definitivo actualice algunas de sus características a las normativas actuales.

– Normas, Reglamentación y Disposiciones

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, publicado en el B.O.E. número 311 de 27 de Diciembre de 1968 y corregido en B.O.E. número 5 de 8 de marzo de 1969.
- Decreto Foral 129/1991, de 4 de abril, por el que se establecen normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas, con objeto de proteger la avifauna.
- Normas correspondientes a IBERDROLA.
 - NI 2.21.56
 - NI 2.21.02
 - NI 2.21.04
 - NI 2.23.15
 - NI 2.23.39

– Trazado

En la actualidad existe una línea aérea de 66 KV, de simple circuito, que conecta la subestación de Cordovilla con la STR de Aoiz, que abastece de energía eléctrica a esta localidad y a otras del entorno. La línea que se proyecta prevé seguir el mismo trazado que la existente excepto en aquellos tramos en los que el planeamiento haya previsto usos incompatibles con la existencia de esta infraestructura. El trazado elegido para la línea se representa en el plano adjunto. Se ha representado el eje de la línea pero debe entenderse una banda de 50 m de ancho, con objeto de que se decida el trazado idóneo dentro de esta banda a la hora de realizar el levantamiento topográfico, pues cabe la posibilidad que durante la tramitación del PSIS o durante la redacción del proyecto de ejecución surjan apreciaciones que aconsejen desplazar la línea dentro de esa banda.

De los dos circuitos de la línea proyectada, uno servirá para evacuar la energía producida en la

central hidroeléctrica y otro para el suministro que realiza actualmente la línea existente. De esta forma será posible el desmantelamiento de la línea actual, a excepción de las derivaciones a abonados en 66 KV. Esta línea ha ocasionado históricamente mortandades de aves que se han tratado de solventar mediante correcciones (especialmente de aislamiento), si bien el resultado no ha sido todo lo satisfactorio que se esperaba.

La línea aérea se dispondrá en aproximadamente 26 alineaciones y tendrá una longitud de 24,8 Km. Su trazado discurrirá en los términos municipales de Lónguida–Longida, Aoiz–Agoitz, Urroz, Lizoain, Egüés, Aranguren y Galar.

– Conductor

El conductor previsto en el proyecto es LA–280

Naturaleza	Aluminio–Acero galvanizado
Composición Aluminio–Acero	26x3,44 + 7x68 mm
Sección total	281,1 mm ²
Diámetro aparente	21,80mm
Peso	0,977 Kg/m.
Carga de rotura	8.730 Kg

– Aislamiento

Se utilizarán cadenas de cinco aisladores de las siguientes características:

Tipo	E70/127
Paso en mm	127
Carga de rotura	70 KN

La longitud de esta cadena es de 920 mm. Esta longitud de la cadena de aisladores, combinada con los apoyos que se utilizan, garantiza el cumplimiento de la normativa del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión y la normativa vigente en aspectos de protección a la avifauna.

– Apoyos

La distribución y número de apoyos se definirán en el proyecto de ejecución, una vez realizado el correspondiente levantamiento topográfico del perfil. Entre dos ángulos consecutivos se colocaran apoyos de alineación a unas distancias aproximadas de 170–180 m, dependiendo de orografía del terreno que puede incrementar o disminuir la distancia indicada. Así, es previsible la instalación de unos 140 apoyos.

Los apoyos serán de celosía metálica con cuerpo troncopiramidal y cabeza prismática. Se ajustarán a las especificaciones técnicas vigentes.

Los apoyos especiales cumplirán con lo especificado del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión y la normativa vigente en aspectos de protección a la avifauna.

– Cruzamientos

Los cruzamientos que pueden producirse se realizarán de acuerdo con el Capítulo Séptimo del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, Artículo 33, en el cual se especifica el modo y las condiciones de seguridad que hay que adoptar cuando se realicen cruces con otras líneas eléctricas y de telecomunicación, con carreteras y ferrocarriles, así como con ríos y canales navegables o flotables.

A continuación se señalan los principales cruzamientos con ríos y la red de carreteras:

En el término municipal de Lónguida.

- Río Irati (margen izquierda)

En el término municipal de Aoiz

- Río Irati (margen derecha)
- Vial de acceso a la presa de Itoiz
- Barranco de Aldunza
- Carretera NA 172 Aoiz *Auritz*–Burguete (antigua)
- Barranco de Angiruerreka
- Carretera NA 172 Aoiz *Auritz*–Burguete (actual)
- Canal de Navarra

En el término municipal de Lónguida (después de atravesar Aoiz)

- Carretera NA 2355 Ecay–Olaverri
- Regata Gurpegui
- Barranco de Los Barrancos
- Cañada Real Milagro–Aezkoa
- Regata de Oleta

En el término municipal de Urroz

- Regata de Lezcal
- Barranco Errekalde
- Barranco de Latsaga
- Carretera de acceso al vertedero mancomunado de residuos urbanos de Urroz
- Carretera NA 2330 Urroz–Erro
- Río Erro
- Carretera NA 2330 Urroz–Erro (trazado antiguo)
- Barranco de Lizoain
- Barranco del Rincón de Uroz

En término municipal de Lizoain

- Carretera NA 2325 Lizoain–Redín
- Regata de Amaia
- Barranco del Soto
- Regata de las Huertas
- Carretera NA 2324 de Uroz
- Carretera NA 2322 de Mendioroz
- Regata de Oianzulo
- Regata de la Fuente del Fraile

En término municipal de Egüés

- Regata de Eransus
- Regata de San Lorenzo
- Carretera NA 150 Pamplona–Aoiz–Lumbier
- Río Urbikain
- Río Urbi
- Regata de Zaldúa
- Regata de Auzketa
- Regata de Mendiorrotz
- Regata de Otsangoa
- Carretera NA 2310 del Valle de Aranguren
- Regata de la Rotura
- Regata Grande
- Regata de Ibia

En término municipal de Aranguren

- Río Sadar
- Carretera NA 2310 del Valle de Aranguren
- Carretera NA 32 Ronda Este

- Paralelismos

El paralelismo que puede producirse se realizará de acuerdo con el Capítulo Séptimo del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, Artículo 34, en el cual se especifica el modo y las condiciones de seguridad que hay que adoptar cuando se presenten situaciones de paralelismo con otras líneas eléctricas y de telecomunicación y vías de comunicación.

Como criterio general se mantendrá como distancia entre trazas la mayor de las señaladas en las leyes específicas, carreteras, ferrocarril, etc. o una distancia no inferior a 1,5 veces la altura del apoyo.

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

Mediante acuerdo suscrito el 20 de septiembre de 1.991, el Gobierno de Navarra adquirió los aprovechamientos hidráulicos de Oroz-Betelu, Artozqui, Usoz y Aoiz, de tal forma que los terrenos afectos a los mismos, en la parte en que hayan de ser anegados con el embalse, pudieran ser ocupados en el momento en que se precise.

El Gobierno de Navarra solicitó de la Confederación Hidrográfica del Ebro, con fecha 25 de marzo de 1.994, la transferencia administrativa de los derechos concesionales de tales aprovechamientos hidroeléctricos, los cuales utilizaban en su totalidad el tramo del río Irati comprendido entre la cota 589 m.s.n.m. (coronación de la presa de Oroz-Betelu sita en dicho municipio) y la 470 m.s.n.m. (desagüe de la central de Aoiz ubicada en el término municipal del mismo nombre). Los caudales registrales de tales aprovechamientos eran en ese momento las siguientes:

- Salto de Oroz-Betelu. a nombre de S.A. El Irati, con un caudal de 4.000 l/seg
- Salto de Artozqui. a nombre de S.A. El Irati, con un caudal de 6.000 l/seg.
- Salto de Usoz. a nombre de S.A. El Irati, con un caudal de 8.500 l/seg.
- Salto de Aoiz. a nombre de S.A. El Irati, con un caudal de 7.000 l/seg.

Con fecha 17 de diciembre de 1.996, el Gobierno de Navarra solicitó de la Confederación Hidrográfica del Ebro la iniciación de un expediente de revisión de las concesiones de agua del río Irati para usos industriales de producción de energía eléctrica de los saltos de Oroz-Betelu, Artozqui, Usoz y Aoiz, y la unificación de esas cuatro concesiones en una sola que, incluyendo la totalidad del tramo ocupado por los aprovechamientos a que las mismas se referían, comprendiera el salto de pie de presa de Itoiz y el que está previsto construir entre dicha presa y la toma del Canal de Navarra.

A la vista de los potenciales existentes, tanto a pie de presa (salto 108m, 30m³/s) como en el Canal (salto 57m, 45m³/s), resulta lógico su aprovechamiento instalando una central a pie de presa y otra en el origen del Canal.

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que le hacen preferible a las alternativas posibles citadas:

Energía limpia y renovable. Como ya es sabido, la energía hidráulica pertenece al grupo de energías renovables. Este tipo de central no produce apenas impacto debido a que la presa ya está construida y la toma de agua preparada para su utilización. Esto reduce en gran medida el coste de la instalación y augura grandes beneficios tanto económicos como de infraestructura para Navarra con una nueva fuente de producción de electricidad limpia. Así mismo puede trabajar conjuntamente con otras energía renovables de Navarra tales como los aerogeneradores, para estabilizar parte de la producción eléctrica en Navarra

b. La central de Canal es necesaria para la viabilidad económica del canal debido a la imposibilidad de establecer los acuerdos previos con los usuarios del canal.

¹ Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.

c. Existe un determinado caudal que debe ser vertido, por un lado al cauce natural del río en el caso de la central de pie de presa y por otro al Canal de Navarra para su uso en los regadíos. Este caudal puede ser turbinado antes de ser vertido, sin afectar al cauce natural del río ni al Canal. De otra forma no se aprovecharían los desniveles creados por la presa y las aportaciones reguladas por el embalse.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.

La solución adoptada consiste en el aprovechamiento hidroeléctrico de los caudales pertenecientes a los proyectos de presa de Itoiz y Canal de Navarra restituyendo el caudal al cauce natural por un lado y al canal de Navarra por el otro. Debido a la construcción de estas dos centrales, se hace necesaria una línea aérea de evacuación de energía a la red de distribución, por lo que se incluye el proyecto de la línea eléctrica.

Central hidroeléctrica de pie de Presa

1- Toma de agua

La construcción de la toma de aguas ha sido realizada en el proyecto de la presa con una conducción de 3,1m de diámetro y termina en una brida metálica de cierre.

2- Conducciones

Son las conducciones de conexión entre la toma de agua existente y las turbinas. Entre los dos puntos se colocan válvulas de mariposa para controlar el caudal de entrada a las turbinas.

3- Central

Ubicada en la margen izquierda entre el cuenco amortiguador y la ladera izquierda de apoyo de la presa. Se ha diseñado una central capaz de garantizar en todos los casos la producción eléctrica para los distintos caudales turbinables.

Esta diseñada para un caudal de 30m³/s.

La central está compuesta por:

- Válvula de guarda
- Dos Turbinas Francis de 14,3 MW
- Dos Generadores de 14.200 kVA
- Ataguías del desagüe
- Sistema de agua de refrigeración
- Sistema de achique
- Puente grúa de 70 tn
- Celdas de generación
- Cables de potencia de conexión generadores-transformador
- Instalaciones de baja tensión
- Sistema de control y protección

4- Desagüe

El desagüe se diseña en prolongación de la salida de máquinas con un ensanchamiento por su margen

derecha y una elevación de la solera graduales. La restitución al río Irati se realiza aguas abajo del contracuenca de la presa y en planta consta de un acuerdo circular y un tramo recto.

El desagüe se diseña de manera que su sección transversal permita unas velocidades de circulación de los caudales no mayores a 0,9m/s.

Central hidroeléctrica del Canal

1- Toma de aguas, pozo de compuertas y conducción inicial

La construcción de la toma de aguas ha sido realizada en el proyecto de la presa con una conducción diseñada en estructura de hormigón armado, realizando una excavación a media ladera para su cimentación y para el emboquillamiento del túnel. La conducción inicial tiene como misión derivar el agua hacia el Canal de Navarra. De esta parte una conducción de 4m de diámetro que deriva el agua a la central. Como se ha comentado, estos tramos ya están ejecutados en el proyecto de presa.

2- Conducciones

Son las conducciones de conexión entre la conducción inicial y las turbinas. La conducción comienza con un diámetro de 4m y termina conectando con la válvula de cierre con un diámetro de 2,20m en una longitud de 40m.

3- Central

Ubicada paralelamente al depósito de descarga de las válvulas de canal, coincidiendo en planta las alineaciones de los muros aguas debajo de ambas estructuras. Se ha diseñado una central capaz de garantizar en todos los casos la producción eléctrica para los distintos caudales turbinables.

Esta diseñada para un caudal de 45m³/s.

La central está compuesta por:

- Válvula de guarda
- Dos Turbinas Francis de 9,927 MW
- Dos Generadores de 9.430 kVA
- Ataguías del desagüe
- Sistema de agua de refrigeración
- Sistema de achique
- Puente grúa de 40 tn
- Celdas de generación
- Cables de potencia de conexión generadores-transformador
- Instalaciones de baja tensión
- Sistema de control y protección

4- Desagüe

La descarga del grupo se realiza a través del tubo de aspiración a un canal de 10,50m de anchura que incorpora el agua al Canal de Navarra. Se proyecta un primer depósito de 20m x 10,50 m que sirve de cuenco amortiguador a la descarga de la válvula de alivio que se puede producir en los disparos de turbina.

Línea eléctrica Cordovilla – Aoiz

La solución adoptada tiene doble función, por un lado sustituye la línea ya existente, de simple circuito entre la

subestación de Cordobilla y la S.T.R. de Aoiz, y por otro lado servirá para el transporte de la energía eléctrica generada por las centrales hidroeléctricas proyectadas.

Los principales elementos de esta línea son los siguientes:

- Apoyos metálicos
- Conductores en doble circuito
- Aisladores

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc, o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación pro reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

La línea eléctrica cruza sobre el río Erro en el Término Municipal de Urroz, en un tramo en el que el río y sus riberas forman parte del LIC ES 2200025, LIC del sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro. El cruce de la línea eléctrica sobre el río (sobre el LIC) se realiza de manera que los apoyos quedan fuera del mismo y a una altura suficiente para que la afección sobre la vegetación de ribera sea mínima, ya que las distancias de seguridad permiten el desarrollo de la vegetación sin necesidad de su tala completa.

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

La actuación no tiene efectos sobre el caudal ecológico previsto en la explotación del embalse de Itoiz.

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

3. Alternativas analizadas

A la hora de considerar alternativas hay que diferenciar la central hidroeléctrica de la línea aérea de alta tensión.

En cuanto a la ubicación de la central hidroeléctrica se han barajado diferentes posibilidades y se ha optado por un emplazamiento próximo a la presa, dentro de los terrenos afectados por el Proyecto Sectorial del Embalse de Itoiz, terrenos alterados ya por las propias obras de construcción de la presa. En el emplazamiento definitivo se ha considerado oportuno separarla de la presa lo suficiente como para no interesar a su cimentación con las obras de la central.

También se han barajado diferentes posibilidades en cuanto al punto de desagüe de los caudales turbinados. Se ha considerado la posibilidad de verter esos caudales al cuenco amortiguador pero se ha descartado por con el fin de que no interfieran en el mismo los vertidos del aliviadero de la presa. La posibilidad de desaguar al cuenco se ha desestimado, además, por independizar el funcionamiento de la central del mantenimiento del cuenco y por simplificar la ejecución del azud de cierre del mismo. De cualquier manera, el desagüe de los

caudales aprovechados se realiza a la misma altura que la salida del cuenco.

En cuanto a la línea eléctrica aérea, se ha estudiado detenidamente las diferentes posibilidades de trazado y se ha optado por una solución que evita al máximo las zonas arboladas o de vegetación silvestre bien conservada, evita igualmente zonas abruptas con dificultades de ejecución y mayor afección al paisaje y evita en la medida de lo posible las áreas de expansión urbanística, tanto residencial como industrial, de todos los términos municipales por los que discurre.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles (*Describir*).

En el cuadro que se incluye a continuación se resumen los impactos generados por la actuación

Impacto	Fase	Calificación
Regulación de caudales	Funcionamiento	NULO
Incremento de las emisiones sonoras	Obras	MODERADO
	Funcionamiento	COMPATIBLE
Afección a los suelos: vertido de inertes	Obras	COMPATIBLE
Afección a los suelos: producción de residuos peligrosos	Obras	COMPATIBLE
	Funcionamiento	COMPATIBLE
Afección al patrimonio cultural: destrucción de valores patrimoniales	Obras	COMPATIBLE
Afección a la vegetación natural	Obras	COMPATIBLE
	Funcionamiento	COMPATIBLE
Afección a la fauna: alteraciones y molestias	Obras	COMPATIBLE
	Funcionamiento	MODERADO
Afección a la fauna: tendidos	Obras	COMPATIBLE
	Funcionamiento	MODERADO
Afección al paisaje	Obras	MODERADO
	Funcionamiento	MODERADO
Cambio de uso del suelo	OBRAS	COMPATIBLE
	Funcionamiento	POSITIVO

Las medidas correctoras propuestas son las siguientes:

1º. Control y delimitación previa de las superficies afectadas

Con el objeto de minimizar los efectos sobre la vegetación se restringirá la superficie de ocupación a través de un replanteo previo que delimite claramente las zonas de actuación. Se procederá al replanteo de los caminos de acceso y del área destinada a recibir los apoyos, evitando afectar a elementos singulares del medio, la eliminación de ejemplares arbóreos fuera de la zona de la servidumbre y que se deben mantener en portes bajos y las afecciones sobre las formaciones de vegetación de mayor interés. Para ello se contará con la participación de los técnicos encargados del Plan de Vigilancia.

2º. Prevención de la pérdida de suelo útil

A la hora de realizar explanaciones y abrir caminos, se deberá proceder, en primer lugar, a levantar y apartar la capa de tierra vegetal existente. La tierra vegetal obtenida se almacenará en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 2 m., para evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas. Esta tierra será posteriormente utilizada tanto en las últimas capas de los rellenos de zanjas como en la restauración de áreas ocupadas temporalmente. Una vez finalizadas las obras se procederá, en las zonas de ocupación temporal, a la descompactación del terreno mediante escarificado, lo que favorecerá la revegetación natural del mismo.

3º. Medidas correctoras sobre la vegetación

La prevención y corrección de impactos sobre la vegetación es un aspecto muy importante de cara al comportamiento ambiental de la instalación. Se han elaborado una serie de criterios generales para la aplicación de medidas preventivas y correctoras sobre la vegetación, recogidos a continuación:

- Se escogerán para todas las actuaciones, siempre que sea posible, zonas desprovistas de vegetación natural o, en caso necesario, se optará por las zonas con vegetación más degradada.
- Se reducirán, a los mínimos imprescindibles, las talas y desbroces necesarias para la adecuación de accesos e instalación de los tendidos.
- En aquellas zonas en las que el desarrollo de los trabajos haya hecho necesario destruir vegetación arbustiva o arbórea se revegetará utilizando criterios adecuados para la instalación de especies y marcos de plantación, intentando reproducir la comunidad local más madura que soporte el estado edáfico del área afectada.
- Las plantaciones se realizarán durante el periodo de reposo vegetativo de las especies adaptando este periodo a las diferentes especies a plantar.
- Todas las superficies afectadas de forma temporal por la pérdida de vegetación serán recubiertas con la capa de suelo vivo conservada y replantadas con vegetación local.
- Los accesos utilizados para la ejecución de las obras y que no sean necesarios a posteriori serán restaurados una vez finalizadas las obras.
- Las zonas que se vean alteradas, serán restituidas a un estado lo más próximo posible al original, preparando el terreno y sembrando o replantando las especies vegetales propias de la zona en caso de que la recuperación natural sea difícil. Se dedicará especial atención al tratamiento paisajístico de los terraplenes que puedan aparecer.

Además, como medida compensatoria y en cumplimiento de la Ley Foral 13/1990 de Diciembre, de Protección y desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, se realizarán reforestaciones en una superficie aproximada igual a la del terreno forestal ocupado por la obra.

4º. Sobrantes de excavación

Cualquier sobrante que se pudiera generar, tanto de materiales de construcción como restos de excavaciones, que en ningún caso serán de tierra vegetal, deberá trasladarse al vertedero de residuos sólidos inertes autorizado más próximo.

En ningún caso se abandonarán los sobrantes en las inmediaciones de los tendidos

5º. Prevención de incendios forestales

Se procederá a la dotación, durante las obras, de equipos materiales básicos de extinción de incendios. También se deberá evitar, especialmente durante el estiaje, encender fuego.

Los materiales combustibles procedentes de desbroces no deberán ser abandonados o depositados sobre el terreno, sino que serán retirados inmediatamente del emplazamiento, llevándolos a vertedero autorizado o apilándolos provisionalmente para su uso y evacuación del monte o, como alternativa, triturados finamente y depositados como cobertor en las áreas afectadas por pérdida de la cubierta vegetal.

6º. Medidas correctoras sobre la fauna

El tráfico de vehículos y personas será reducido al mínimo imprescindible. Los movimientos de personal y maquinaria deberán limitarse a las áreas previamente establecidas. En cualquier caso se procurará que la invasión de los hábitats sea la mínima posible.

Con el propósito de minimizar la emisión de gases y la producción de ruidos que puedan afectar a las especies faunísticas del entorno inmediato, se procederá a restringir la concentración de maquinaria de obra en la zona,

mediante la ordenación puntual del tráfico.

Dado que en la zona de estudio existe una comunidad importante de aves rapaces, que incluso algunas zonas de nidificación se encuentran en las inmediaciones de los tendidos previstos y que el tendido atraviesa los ríos Irati, Erro, Urbi y Sadar y varios barrancos, se propone la instalación de sistemas de señalización de conductores en los siguientes puntos:

- El paso sobre el río Irati en aproximadamente unos 200 m.
- El paso sobre la regata Gurpegui en aproximadamente 500 m.
- El paso sobre el río Erro en aproximadamente 650 m.
- El paso sobre el río Urbi en aproximadamente 80 m.
- El paso del collado junto al cerro Bordalarre cerca de Ardanaz en aproximadamente 900 m.
- El paso sobre el río Sadar en aproximadamente 100 m.
- Otras zonas susceptibles de ser balizadas, si bien se decidirá en cada uno de los casos durante la redacción del proyecto y la ejecución de las obras:
 - Entorno del pinar de repoblación en el paraje de Urandía (trasera de la fábrica de Onena) en el término de Egüés.
 - Resto de regatas y barrancos atravesados por la línea eléctrica (hasta un total de 24 cursos de agua)

Los cables de los tramos previstos se equiparán con balizas espirales de “rabo de cerdo” o “x” de neopreno de 30–35 cm colocadas en al menos tres conductores de uno de los dos circuitos, colocación alterna, con distancia entre balizas de 20 m, para dar una distancia visual lateral inferior a 7 m.

7º. Medidas sobre el paisaje

El trazado seleccionado tiene una afección paisajística relativamente baja. El área paisajísticamente más sensible de las que atraviesa el trazado definitivo se encuentra en el sector del valle del Irati, con zonas de mayor pendiente. Para evitar en parte la incidencia paisajística se propone la colocación de alguno de los apoyos en zonas menos elevadas, de manera que no sobresalgan sobre la línea del horizonte.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

No se proponen medidas compensatorias más allá de las descritas en el apartado anterior

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).

Al no haber medidas compensatorias no se producen efectos.

7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) _____ 0 _____ millones de euros

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

a) Central de pie de presa y línea de 66kV

PROYECTO SECTORIAL DE INCIDENCIA SUPRAMUNICIPAL.-

Con fecha 26 de julio de 2004, el Gobierno de Navarra acordó declarar el proyecto de Central hidroeléctrica de pie de presa de Itoiz y de línea eléctrica de alta tensión Itoiz-Cordovilla, 66kv, doble circuito promovido por “Canal de Navarra S.A.” como Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal.

Con fecha 10 de Enero de 2005, el Gobierno de Navarra aprobó el Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal de la Central Hidroeléctrica de Itoiz y Línea eléctrica de alta tensión Itoiz- Cordovilla, 66kV, doble circuito.

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

9. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación

En cumplimiento de las obligaciones que para el reino de España se derivan de la implantación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) en la demarcación hidrográfica del Ebro, y en particular, en relación con lo que se establece en los artículos 5 (caracterización, análisis de presiones e impactos y análisis económico del uso del agua) y 6 (registro de zonas protegidas) de la citada norma comunitaria, la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro, contando con una amplia colaboración de distintos equipos de trabajo, redactó en marzo de 2005 un documento de CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN Y REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS que identifica el embalse de Itoiz y el Irati aguas abajo del mismo hasta la confluencia con el Erro como “masa de agua superficial muy modificada”.

Para realizar dicha clasificación, el equipo redactor del mismo no utilizó, “en general, los aprovechamientos energéticos, que conllevan fuertes modificaciones hidrológicas [...] ya que se entiende que estos cambios hidrológicos, aunque sustanciales, son temporales (pulsos horarios o semanales, por ejemplo) y permiten reconocer, en ciertas ocasiones, la río en condiciones casi naturales, sin que se reconozca un cambio de carácter permanente (CE, 2003b).”

Por tanto, al realizar la caracterización, análisis de presiones e impactos y análisis económico del uso del agua en este tramo del río Irati se ha considerado que la Central Hidroeléctrica de Pie de Presa de Itoiz no afecta al buen estado de las masas de agua ni da lugar a su deterioro en mayor grado de lo que lo hace el propio embalse cuya viabilidad Técnica, medioambiental, económica, etc, ya ha sido valorada y aceptada con anterioridad a la realización de los proyectos que aquí se analizan.

En cualquier caso, debe señalarse el efecto positivo que la existencia de la central puede tener sobre la calidad de las aguas que salgan del embalse al tomar agua a una cota superior a los desagües de fondo de la presa y favorecer su oxigenación.

Respecto a la central de la toma del Canal de Navarra, turbinará el agua de concesión para riego de esta estructura, es decir agua que ya ha sido detraída del río para otros usos, por lo que no puede considerarse que afecte a la masa de agua en modo alguno.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.

A. Las principales causas de afección a las masas de agua son (Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (Especificar): _____

B. Se verifican las siguientes condiciones (I y II) y la actuación se justifica por las siguientes razones (III, IV) que hacen que sea compatible con lo previsto en el Artículo 4 de la Directiva Marco del agua:

I. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción²:

II La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada

III. La actuación se realiza ya que (Señalar una o las dos opciones siguientes):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (Señalar una o varias de las tres opciones siguientes):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

IV Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (Señalar una o las dos opciones siguientes):

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

² Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

VAN

*El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.*

*El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.*

La expresión matemática del VAN es:

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

Nota: Para el cálculo del VAN se puede utilizar la tabla siguiente. Para introducir un dato, comenzar haciendo doble "clic" en la casilla correspondiente.

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		145.410,85
Construcción		8.547.874,12
Equipamiento		17.354.774,72
Asistencias Técnicas		1.195.516,63
Tributos		
Otros		84.545,93
IVA		
Valor Actualizado de las Inversiones		27.328.122,25

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	
Mantenimiento	258.884,51
Energéticos	
Administrativos/Gestión	727589,33
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	986.473,84

Año de entrada en funcionamiento	2008
kwh/día facturados	293.151
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	107.000.000
Coste Inversión	27.328.122,25
Coste Explotación y Mantenimiento	986.473,840

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	33
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	67
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Período de Amortización de la Maquinaria	20
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	419.803
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	852.327
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	1.272.130
Costes de inversión kwh/m3	0,0119
Coste de operación y mantenimiento kwh/m3	0,0092
Precio que iguala el VAN a 0	0,0211

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros					
FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	
Presupuestos del Estado				...	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					12.069.005
Prestamos					12.069.005
Fondos de la UE					
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes				...	
Total				...	24.138.010

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)
Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros						
Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	34	Total
Uso Agrario						
Uso Urbano						
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico	5.739.375,78	9.395.015,49	9.809.888,84		15.900.879,94	397.910.047,96
Otros usos						
Total INGRESOS	5.739.375,78	9.395.015,49	9.809.888,84		15.900.879,94	397.910.047,96

Miles de Euros					
	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL	397.910.047,96	11.566.244,31	38.831.223,35		789,70 %

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

Las centrales eléctricas de esta actuación están acogidas al régimen especial establecido en el Real Decreto 2818/1998 como instalación de energía renovable no consumible clasificada en el grupo b.5 de "Centrales hidroeléctricas cuya potencia sea superior a 10 MW y no supere los 50 MW". Como tal instalación tendrá el derecho a vender la producción de energía eléctrica a los distribuidores al precio final horario medio del mercado de producción complementado por una prima o incentivo de acuerdo con la siguiente fórmula:

$R = P_m + P_r + / - ER$ siendo

R = Retribución en Euros/kWh

Pm = Precio de mercado

Pr = prima = $b(50-P)/40$ siendo b un coeficiente determinado para las instalaciones de tipo b.5 de valor 3,28 céntimos de euro y P la Potencia en MW.

ER= complemento por energía reactiva.

Los ingresos generados con estas tarifas, una vez cubiertos los costes de suministro, se utilizarán para colaborar a la viabilidad económica total del “ Canal de Navarra” y conseguir unas tarifas asumibles por los usuarios.

4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

_____ millones de euros

2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):

_____ millones de euros

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

Justificar:

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la contestación:

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas: _____
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de _____ años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)

A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sintéticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realízelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
 - a. Población del área de influencia en:
 - 1991: 311.566 habitantes
 - 1996: 336.366 habitantes
 - 2001: 389.080 habitantes
 - Padrón de 31 de diciembre de 2004: 421.365 habitantes
 - b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes
 - c. Dotación media actual de la población abastecida: 149(1) _____ l/hab y día en alta
 - d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 342(2) _____ l/hab y día en alta

Observaciones: Si bien la actuación en sí misma no determina los efectos sociales reseñados, lo hace indirectamente al permitir la viabilidad económica del Canal de Navarra que será el abastecedor de la población.

(1) Datos de La Mancomunidad de Aguas de Comarca de Pamplona
 (2) Obtenidos de dividir el volumen destinado al abastecimiento de la población afectada por el número de habitantes afectados

2. Incidencia sobre la agricultura:
 - a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 57.300 ha.
 - b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
 1. Dotación actual: _____ m3/ha.
 2. Dotación tras la actuación: 6400 m3/ha.

Observaciones: Son de aplicación las observaciones hechas en el punto anterior referidas en este caso a la agricultura.

3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta
 1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN
a. Muy elevado <input type="checkbox"/>	a. Muy elevado <input type="checkbox"/>
b. elevado <input type="checkbox"/>	b. elevado <input type="checkbox"/>
c. medio <input checked="" type="checkbox"/>	c. medio <input checked="" type="checkbox"/>
d. bajo <input type="checkbox"/>	d. bajo <input type="checkbox"/>
e. nulo <input type="checkbox"/>	e. nulo <input type="checkbox"/>
f. negativo <input type="checkbox"/>	f. negativo <input type="checkbox"/>
g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?	g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
1. primario <input type="checkbox"/>	1. primario <input type="checkbox"/>
2. construcción <input checked="" type="checkbox"/>	2. construcción <input type="checkbox"/>
3. industria <input type="checkbox"/>	3. industria <input checked="" type="checkbox"/>
4. servicios <input type="checkbox"/>	4. servicios <input type="checkbox"/>

Justificar las respuestas:

La actuación consiste en la construcción y explotación de dos centrales hidroeléctricas. Durante la ejecución de la obra afectará al sector de la construcción, obviamente, y al de la industria, en este caso por la importancia de la maquinaria hidroeléctrica que se instalará. Indirectamente, ya que la actuación tiene como objetivo colaborar con la viabilidad económica del Canal de Navarra, que se destinará a riego y abastecimiento tanto urbano como industrial, la actuación tendrá un notable efecto sobre los sectores primario y de industria.

4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

Justificar las respuestas:

La construcción exige mano de obra que preferentemente será de la zona de influencia del proyecto. La explotación requiere un número reducido de operarios, por lo que influirá poco en el nivel de empleo del área de influencia del proyecto.

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a. si, mucho
- b. si, algo
- c. si, poco
- d. será indiferente
- e. la reducirá
- f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
- 1. agricultura
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

Justificar la respuesta:

La energía producida por las centrales hidroeléctricas se incorporará a la red, asegurando el suministro a las poblaciones y especialmente las industrias próximas.

6.. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*)

La actuación tiene como objetivo la colaboración a la viabilidad económica de otra actuación de mucho mayor rango: el Canal de Navarra, que permitirá la puesta en regadío de 57.300 has y el abastecimiento de más de un 70% de la población de Navarra y de numerosas industrias, afectando positivamente de un modo importantísimo al desarrollo socioeconómico de toda la Comunidad.

7.. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- 1. Si, muy importantes y negativas
- 2. Si, importantes y negativas
- 3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Si, pero positivas

Justificar la respuesta:

Ni las centrales ni la línea afectan a ningún bien del patrimonio histórico-cultural

9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es: VIABLE en sí mismo, contribuyendo además a la viabilidad del proyecto "Canal de Navarra".

1. Viable

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Fdo.:


Nombre: Ignacio Pérez de Juan

Cargo: Director Técnico

Institución: Canal de Navarra, S. A.



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: Aprovechamiento hidroeléctrico de la presa de Itoiz

Informe emitido por: CANASA

En fecha: Julio 2006

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

Favorable

No favorable:

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

No

Si. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes previos.

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- CANASA tendrá el carácter de usuario beneficiado en la explotación hidroeléctrica de la Presa de Itoiz y, en ese sentido, deberá hacer efectivos a la Confederación Hidrográfica del Ebro los correspondientes cánones de producción y regulación, según la normativa vigente.

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 25 de julio de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez