



ESS
bilbao

CONSORCIO ESS-BILBAO

CUENTAS ANUALES E INFORME DE GESTIÓN
DEL EJERCICIO 2024



ESS
bilbao

Firmado digitalmente
por 11832905A MARIO
PEREZ (R: G95455473)
Fecha: 2025.04.30
14:21:04 +02'00'

CONSORCIO ESS-BILBAO

BALANCES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023

(Euros)



<u>ACTIVO</u>	<u>2024</u>	<u>2023</u>	<u>PATRIMONIO NETO Y PASIVO</u>	<u>2024</u>	<u>2023</u>
ACTIVO NO CORRIENTE:			PATRIMONIO NETO:		
Inmovilizado intangible (Nota 5)-			Fondos propios (Nota 12)-		
Desarrollo	14.331.915	15.947.034	Reservas	(88.083)	(88.083)
Aplicaciones informáticas	7.141	5.652	Resultados de ejercicios anteriores	3.683.840	2.991.094
	<u>14.339.056</u>	<u>15.952.686</u>	Resultado del ejercicio (Nota 3)	735.218	692.746
Inmovilizado material (Nota 6)-				<u>4.330.975</u>	<u>3.595.757</u>
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	2.301.984	2.636.874	Subvenciones, donaciones y legados recibidos (Nota 13)	<u>28.093.118</u>	<u>28.401.427</u>
Inmovilizado en curso y anticipos	11.626.585	9.986.374	Total Patrimonio Neto	<u>32.424.093</u>	<u>31.997.184</u>
	<u>13.928.569</u>	<u>12.623.248</u>			
Inversiones financieras a largo plazo (Notas 8 y 9)	<u>23.000</u>	<u>921.034</u>	PASIVO NO CORRIENTE:		
Total Activo No Corriente	<u>28.290.625</u>	<u>29.496.968</u>	Provisiones a largo plazo	941	941
			Deudas a largo plazo (Nota 14)-		
			Otros pasivos financieros	902.119	1.783.938
			Deudas con entidades consorciadas a largo plazo (Nota 15)	-	2.571.429
			Total Pasivo No Corriente	<u>903.060</u>	<u>4.356.308</u>
ACTIVO CORRIENTE:			PASIVO CORRIENTE:		
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar (Nota 8)-			Deudas a corto plazo (Nota 14)-		
Clientes por ventas y prestaciones de servicios	187.587	298.822	Deudas con entidades de crédito	3.946	3.060
Personal	-	4.555	Otros pasivos financieros (Nota 6)	1.529.726	521.694
Otros créditos con las Administraciones Públicas (Nota 16)	302.993	202.991		<u>1.533.672</u>	<u>524.754</u>
	<u>490.580</u>	<u>506.368</u>	Deudas con entidades consorciadas a corto plazo (Nota 15)	<u>16.226.044</u>	<u>18.106.192</u>
Inversiones financieras a corto plazo (Notas 8 y 9)	<u>19.504.671</u>	<u>24.500.000</u>	Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar (Nota 14)-		
Periodificaciones corto plazo	<u>42.355</u>	<u>26.763</u>	Acreedores varios	23.772	49.864
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes (Nota 10)	<u>2.980.282</u>	<u>678.253</u>	Personal	51.328	47.999
Total Activo Corriente	<u>23.017.888</u>	<u>25.711.384</u>	Otras deudas con las Administraciones Públicas (Nota 16)	146.544	126.051
				<u>221.644</u>	<u>223.914</u>
			Total Pasivo Corriente	<u>17.981.360</u>	<u>18.854.860</u>
TOTAL ACTIVO	<u>51.308.513</u>	<u>55.208.352</u>	TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	<u>51.308.513</u>	<u>55.208.352</u>

Las Notas 1 a 24 incluidas en la memoria adjunta forman parte integrante del balance al 31 de diciembre de 2024.



CONSORCIO ESS-BILBAO

CUENTAS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS CORRESPONDIENTES A LOS EJERCICIOS

ANUALES TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023

(Euros)

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
OPERACIONES CONTINUADAS		
Importe neto de la cifra de negocios (Nota 17)	350.510	707.311
Aprovisionamientos (Notas 5 y 17)	(29.499)	(41.958)
Otros ingresos de explotación-		
Subvenciones de explotación incorporadas al resultado del ejercicio (Nota 17):		
Entidades consorciadas	3.933.032	3.581.390
Otras entidades	54.513	43.155
	<u>3.987.545</u>	<u>3.624.545</u>
Gastos de personal (Nota 17)-		
Sueldos, salarios y asimilados	(2.405.213)	(2.290.008)
Cargas sociales	(743.224)	(679.429)
	<u>(3.148.437)</u>	<u>(2.969.437)</u>
Otros gastos de explotación-		
Servicios exteriores	(823.741)	(938.764)
Tributos	(1.959)	(281)
Pérdidas, deterioro y variación de provisiones por operaciones comerciales (Nota 8)	(1.946)	-
	<u>(827.646)</u>	<u>(939.045)</u>
Amortización del inmovilizado (Notas 5 y 6)	(354.701)	(381.416)
Otros resultados	22.228	-
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	<u>-</u>	<u>-</u>
Ingresos financieros (Notas 8 y 9)-		
De valores negociables y otros instrumentos financieros-		
De terceros	736.122	692.881
Diferencias de cambio	(904)	(135)
RESULTADO FINANCIERO	<u>735.218</u>	<u>692.746</u>
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	<u>735.218</u>	<u>692.746</u>
Impuestos sobre beneficios (Nota 16)	-	-
RESULTADO DEL EJERCICIO	<u>735.218</u>	<u>692.746</u>

Las Notas 1 a 24 incluidas en la memoria adjunta forman parte integrante de la cuenta de pérdidas y ganancias correspondiente al ejercicio anual terminado el 31 de diciembre de 2024.



CONSORCIO ESS-BILBAO

ESTADOS DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO CORRESPONDIENTES A LOS
EJERCICIOS ANUALES TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023

A) ESTADOS DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS CORRESPONDIENTES
A LOS EJERCICIOS ANUALES TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023

	Euros	
	2024	2023
Resultado de la cuenta de pérdidas y ganancias	735.218	692.746
Ingresos y gastos netos imputados directamente al patrimonio neto-		
Subvenciones, donaciones y legados recibidos (Nota 13)	(308.309)	337.651
Total ingresos y gastos imputados directamente al patrimonio neto	(308.309)	337.651
Total de ingresos y gastos reconocidos	426.909	1.030.397

B) ESTADOS TOTALES DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO
CORRESPONDIENTES A LOS EJERCICIOS ANUALES TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023

	Euros				
	Reservas	Resultados de ejercicios anteriores	Resultado del ejercicio	Subvenciones, donaciones y legados recibidos	Total
Saldos al 31 de diciembre de 2022	(88.083)	2.991.094	-	28.063.776	30.966.787
Total ingresos y gastos reconocidos	-	-	692.746	337.651	1.030.397
Saldos al 31 de diciembre de 2023	(88.083)	2.991.094	692.746	28.401.427	31.997.184
Total ingresos y gastos reconocidos	-	-	735.218	(308.309)	426.909
Otras variaciones del patrimonio neto	-	692.746	(692.746)	-	-
Saldos al 31 de diciembre de 2024	(88.083)	3.683.840	735.218	28.093.118	32.424.093

Las Notas 1 a 24 incluidas en las memoria adjunta forman parte integrante de este estado de cambios en el patrimonio neto correspondiente al ejercicio anual terminado el 31 de diciembre de 2024.



CONSORCIO ESS-BILBAO

ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CORRESPONDIENTES A LOS EJERCICIOS ANUALES TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023

(Euros)

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN:		
Resultado del ejercicio antes de impuestos	735.218	692.746
Ajustes del resultado-		
Amortización del inmovilizado (Notas 5 y 6)	354.701	381.416
Correcciones valorativas por deterioro	1.946	-
Imputación de subvenciones:		
Entidades consorciadas	(3.933.032)	(3.581.390)
Otras entidades	(54.513)	(43.155)
	<u>(3.987.545)</u>	<u>(3.624.545)</u>
Ingresos financieros	(736.122)	(692.881)
Diferencias de cambio	904	135
Cambios en el capital corriente-		
Deudores y otras cuentas a cobrar	13.842	(374.283)
Otros activos corrientes	(15.592)	(2.632)
Acreedores y otras cuentas a pagar	(2.270)	(21.909)
Otros pasivos corrientes	(71.028)	102.279
Otros activos y pasivos no corrientes	10.073	646.958
	<u>(64.975)</u>	<u>350.413</u>
Otros flujos de efectivo de las actividades de explotación-		
Cobros de intereses	723.451	692.881
	<u>(2.972.422)</u>	<u>(2.199.835)</u>
FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN:		
Pagos por inversiones-		
Inmovilizado intangible	(4.452)	(1.374)
Inmovilizado material	(4.022.930)	(2.669.703)
Otros activos financieros	(18.600.000)	(24.500.000)
	<u>(22.627.382)</u>	<u>(27.171.077)</u>
Cobros por desinversiones-		
Otros activos financieros	24.506.033	26.905.331
	<u>24.506.033</u>	<u>26.905.331</u>
	<u>1.878.651</u>	<u>(265.746)</u>
FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN:		
Cobros y pagos por instrumentos de patrimonio-		
Subvenciones, donaciones y legados recibidos	54.513	43.155
Cobros y pagos netos por instrumentos de pasivo financiero-		
Deudas con entidades de crédito	886	402
Deudas con empresas del grupo y asociadas	3.890.164	104.805
	<u>3.891.050</u>	<u>105.207</u>
Pago aportación ESS ERIC (Nota 15)	(548.859)	(497.607)
	<u>3.396.704</u>	<u>(349.245)</u>
EFFECTO DE LAS VARIACIONES DE LOS TIPOS DE CAMBIO	<u>(904)</u>	<u>(135)</u>
AUMENTO (DISMINUCIÓN) NETO DEL EFECTIVO O EQUIVALENTES	<u>2.302.029</u>	<u>(2.814.961)</u>
Efectivo o equivalentes al comienzo del ejercicio	678.253	3.493.214
Efectivo o equivalentes al final del ejercicio	2.980.282	678.253

Las Notas 1 a 24 incluidas en la memoria adjunta forman parte integrante del estado de flujos de efectivo correspondiente al ejercicio anual terminado el 31 de diciembre de 2024.



CONSORCIO ESS-BILBAO

MEMORIA CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO ANUAL

TERMINADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024

(1) Actividad del Consorcio

Consortio para la Fase Preparatoria del Proyecto de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (Consortio ESS - Bilbao) (en adelante la Sociedad o el Consorcio), se constituyó mediante Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Educación y Ciencia y el Gobierno Vasco (en adelante las Administraciones), firmado entre ambas Administraciones en Vitoria-Gasteiz el 22 de diciembre de 2006.

El Ministerio de Educación y Ciencia actuó representado por la Excm. Sra. Doña Mercedes Cabrera Calvo Sotelo, Ministra de Educación y Ciencia, nombrada para dicho cargo por Real Decreto 461/2006, de 10 de abril, quien actuaba en el ejercicio de competencias que tenía atribuidas por la Disposición adicional decimotercera de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo.

El Gobierno Vasco actuó representado por la Excm. Sra. Dña. Ana Aguirre Zurutuza, en su condición de Consejera de Industria, Comercio y Turismo, nombrada por Decreto 13/2005, de 27 de junio, del Lehendakari, actuando en virtud del Acuerdo del Consejo de Gobierno de 12 de diciembre de 2006 y por el Excmo. Sr. D. José Antonio Campos Granados, en su condición de Consejero de Educación, Universidades e Investigación, nombrado por Decreto 15/2005, de 27 junio, del Lehendakari, actuando en virtud del Acuerdo del Consejo de Gobierno de 12 de diciembre de 2006.

El Convenio tenía por objeto establecer la colaboración entre ambas Administraciones para que el proyecto de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación fuera construido y explotado científicamente en el País Vasco. La colaboración entre ambas Administraciones se concretaba en los compromisos que adquirieron en relación a la creación y funcionamiento de un Consorcio para la fase preparatoria del citado proyecto. A tal efecto, el Consorcio gestionaba y promovía la colaboración científica, económica, técnica y administrativa de las entidades que lo integran.

El Consorcio tiene personalidad jurídica propia y diferenciada de la de los miembros que la conforman y tiene su domicilio y sede social en el Parque Tecnológico de Bizkaia en Derio.

El Consorcio, de conformidad con su naturaleza jurídica se rige, para todos aquellos aspectos no regulados en sus estatutos, por la normativa autonómica y estatal vigente.

A estos efectos, se estará a lo dispuesto en la Ley 40/2015, del Régimen Jurídico del Sector Público y en la Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común.

De acuerdo con lo previsto en la cláusula novena del Convenio de Colaboración inicialmente suscrito, el mismo continuaba vigente hasta el 31 de diciembre de 2010.

Según lo previsto en la cláusula cuarta del Convenio de Colaboración los costes máximos de la participación del Consorcio en la fase preparatoria del proyecto de la ESS se estimaban en 10.000.000 de euros y se financiaba mediante transferencias comprometidas del Gobierno Central y del Gobierno Vasco durante los años 2006 a 2010.

Asimismo, en el ejercicio 2006 el Ministerio de Educación y Ciencia, con la finalidad de dotar al Consorcio de los fondos necesarios para hacer frente a los costes máximos de su participación en la fase preparatoria del proyecto de ESS, abonó al mismo un anticipo reembolsable por importe de 10.000.000 de euros, a un tipo de interés del 0%, que debería reembolsarse por el Consorcio al Ministerio entre los años 2008 y 2010.

El 28 de mayo de 2009 se estableció finalmente, por parte de los países miembros de la Unión Europea, el acuerdo y el firme compromiso de llevar a cabo el proyecto de constitución de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS) en Lund (Suecia).

Con fecha 10 de junio de 2009 se firmó un acuerdo entre España y Suecia sobre la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS) que permitía el establecimiento, por primera vez en el sur de Europa de una de las mayores instalaciones dentro del Mapa de Grandes Infraestructuras Científicas de la Unión Europea de las próximas décadas. Este acuerdo establecía un proyecto europeo común, una candidatura conjunta de ESS con dos sedes, una principal en Lund (Suecia) y otra en Bilbao, que sería una importante infraestructura complementaria a la principal. Así mismo, España ostentaría una Vicepresidencia del Consejo de Gobierno de ESS y contaría con el 10% de la propiedad de la infraestructura científica.

Con fecha 30 de diciembre de 2010 se firmó un nuevo Convenio de Colaboración (en sustitución del vigente hasta el 31 de diciembre de 2010) entre la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma del País Vasco con el fin de establecer el marco de colaboración entre ambas partes, en la constitución, el equipamiento y en la explotación de la sede española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación.

De esta forma, el Consorcio se constituyó, por una parte, como la sede española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación y, por otra, como centro de investigación independiente especializado en el desarrollo de ciencia y tecnología en el campo de la aceleración de partículas, pasando a denominarse “Consortio para la Construcción, Equipamiento y Explotación de la Sede Española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación”.

De acuerdo con lo previsto en dicho Convenio de Colaboración, el mismo continuaría vigente hasta el ejercicio 2022, fecha en la que finalizasen las actividades previstas en el mismo, mientras subsistieran obligaciones. Según lo previsto en la cláusula cuarta del Convenio de Colaboración los costes de construcción, equipamiento y explotación del ESS Bilbao ascenderían a un máximo de 180.000.000 de euros que se financiarían a través de transferencias comprometidas del Gobierno Central y del Gobierno Vasco durante los años 2010 a 2022.

El proyecto del Consorcio se ha visto reconvertido desde sus objetivos anteriores (fuente de neutrones propia y contribución al proyecto europeo ESS) a un objetivo prioritario: ser el canal de la contribución europea al proyecto europeo ESS.

Durante el ejercicio 2013 se inició el proceso de revisión de los compromisos a nivel de "carta de intenciones" que se habían alcanzado en 2009 con el Gobierno Sueco, para la participación de España en el proyecto europeo de ESS a construir en Lund (Suecia). La nueva aproximación para la negociación con ESS Lund, con la intención de llegar a un acuerdo, fue que ESS Bilbao se encargase de fabricar diversos equipamientos para el proyecto. Estos elementos son los denominamos de forma genérica "Paquetes de Trabajo". El enfoque de la negociación es que estos “Paquetes de Trabajo” conlleven el mayor valor añadido posible, teniendo en cuenta las disponibilidades y capacidades del personal de ESS Bilbao, así como las capacidades industriales existentes en España y en particular en el País Vasco. El entorno global económico que se baraja para esta negociación es de 93 millones de euros, para todos los paquetes de trabajo a realizar por ESS Bilbao en el periodo 2014-2022, contribuyendo una parte a través de los trabajos realizados y otra en efectivo.

Al cierre del ejercicio 2015 se estimó que la adhesión de España al proyecto ESS fuera por una cantidad fija de aproximadamente un 5% de la totalidad del proyecto, siendo ESS Bilbao el encargado de realizar las aportaciones necesarias y resultando la contribución total del Consorcio de 93 millones de euros, aproximadamente.

Con fecha 29 de diciembre de 2017, la Administración General del Estado (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Consejería de Desarrollo Económico e Infraestructuras y Consejería de Educación) suscribieron la “Adenda al Convenio de Colaboración firmado el 30 de diciembre de 2010 entre la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma del País Vasco para la construcción,

equipamiento y explotación de la Sede Española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS-Bilbao European Spallation Source Bilbao)”.

El objeto de esta Adenda es, entre otros, formalizar el compromiso de las dos Administraciones consorciadas de canalizar a través del Consorcio ESS-Bilbao las aportaciones de España al ESS-ERIC durante la fase de construcción de la Fuente Europea de Espalación, prevista hasta el año 2025, en los siguientes términos:

- a) Las aportaciones de España durante la fase de construcción, prevista hasta el año 2025, se canalizarán a través del Consorcio.
- b) España participará en los gastos del ESS en un 3%. De esta cantidad, dos terceras partes serán financiadas por la Administración General del Estado y la tercera parte restante por la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- c) Esto se traduce en un importe de 55,29 millones de euros (valores de 2013) durante la fase de construcción (2014-2025).
- d) De esta cantidad, un objetivo de aportación del 90% se satisfará por España mediante aportaciones en especie, que se traduce en un importe de 49,76 millones de euros. A dicha cantidad ESS-AB (proyecto europeo ESS) imputa como ya efectuados 5 millones de euros como aportación en especie efectuada durante la fase de pre-construcción por parte del Consorcio, por lo que la aportación en especie pendiente es de 44,76 millones de euros.
- e) Por otra parte, España deberá abonar en metálico el 10% de la cantidad mencionada en la letra c), lo que supone un importe de 5,53 millones de euros.
- f) Para la realización por parte del Consorcio de las aportaciones pendientes por valor de 50,29 millones de euros, se estima que será necesario un gasto efectivo de 64,52 millones de euros.
- g) La contribución de España para la fase de construcción se realizará en el periodo 2016-2025, si bien las aportaciones en metálico no se iniciarán hasta el año 2018.

En el año 2023 se elaboró una nueva Adenda al Convenio. Ésta establece un cambio en las aportaciones al Consorcio ESS Bilbao de las dos Administraciones desde el 2023 al 2025 y establece nuevas aportaciones para el 2026 y 2027. Para poder ejecutar los pagos de estas nuevas cantidades acordadas es necesaria previamente la aprobación de la Adenda por ambas Administraciones, procediendo entonces a su firma y a la publicación en los correspondientes Boletines. La Adenda al Convenio entre las Administraciones fue aprobada por el Consejo de Ministros el 26 de diciembre de 2023 y, posteriormente, ha sido

aprobada por el Consejo de Gobierno del País Vasco el 29 de julio de 2024, habiéndose ejecutado los pagos de las nuevas cantidades tras la aprobación de la Adenda.

Asimismo, mediante la Adenda se concede al Consorcio por parte de MINECO un préstamo por importe de 18 millones de euros, a reintegrar en el periodo 2019 a 2025 con cargo a las aportaciones de las administraciones consorciadas, sus fondos propios o fondos comunitarios. Con fecha 18 de enero de 2018 el Consorcio ingresó los 18 millones de euros correspondientes al préstamo otorgado por MINECO formalizado en la “Adenda al Convenio de Colaboración firmado el 30 de diciembre de 2010” (Nota 15).

La firma de los protocolos generales de actuación para la realización de los "Paquetes de Trabajo" suponía implicaciones financieras a largo plazo (2014-2022), que debían ser asumidas con contribuciones de las dos Administraciones Consorciadas al presupuesto del Consorcio ESS-Bilbao, así como necesidades de personal para encarar los proyectos que se propone acometer.

En los ejercicios 2024 y 2023 se ha continuado con la realización de los “Paquetes de Trabajo”, avanzándose en las negociaciones relativas en cuanto a la aportación del Consorcio a la gran Instalación Científica Europea denominada European Spallation Source (ESS). Asimismo, se ha continuado con el proyecto interno de radiofrecuencia (RFQ).

A lo largo del ejercicio 2023, se continuó con la entrega al proyecto ESS en Suecia de aquellos elementos de inmovilizado vinculados a los “Paquetes de trabajo” que a lo largo del ejercicio fueron finalizados. En el ejercicio 2024, se ha continuado con las entregas al proyecto ESS en Suecia.

Las presentes cuentas anuales se presentan en euros, que es la moneda funcional y de presentación del Consorcio.

(2) Bases de Presentación de las Cuentas Anuales

2.1 Imagen fiel-

El marco normativo de información financiera que resulta de aplicación al Consorcio, es el establecido en:

- a) El Código de Comercio y la restante legislación mercantil.
- b) El Plan General de Contabilidad aprobado por el Real Decreto 1514/2007 y sus modificaciones y adaptaciones.
- c) Las normas de obligado cumplimiento aprobadas por el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) en desarrollo del Plan General de Contabilidad y sus normas complementarias.

- d) El resto de la normativa contable española que resulta de aplicación.

Las cuentas anuales del ejercicio 2024 han sido preparadas a partir de los registros contables del Consorcio y se presentan de acuerdo con el marco normativo de información financiera que resulta de aplicación y, en particular, con los principios y criterios contables en él contenidos, de forma que muestran la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera del Consorcio a la fecha de cierre del ejercicio, así como de los resultados y flujos de efectivo correspondientes a dicho ejercicio.

Dichas cuentas anuales que han sido formuladas por el Director Ejecutivo, se encuentran pendientes de aprobación por el Consejo Rector. No obstante, el Director no espera que se produzcan modificaciones en el proceso de ratificación. Por su parte, las cuentas anuales del ejercicio 2023 fueron aprobadas por el Consejo Rector el 19 de noviembre de 2024.

2.2 *Principios contables-*

Para la elaboración de las cuentas anuales del ejercicio 2024 se ha seguido el marco normativo de información financiera que resulta de aplicación y, especialmente, se han seguido las normas de registro y valoración descritas en la Nota 4. El Director ha formulado estas cuentas anuales teniendo en consideración la totalidad de los principios y normas contables de aplicación obligatoria que tienen un efecto significativo en dichas cuentas anuales. No existe ningún principio contable que, siendo obligatorio, haya dejado de aplicarse en la elaboración de estas cuentas anuales. Asimismo, no se han aplicado principios contables no obligatorios.

2.3 *Aspectos críticos de la valoración y estimación de la incertidumbre-*

En la preparación de las cuentas anuales correspondientes al ejercicio anual 2024 se han utilizado juicios y estimaciones realizadas por el Director del Consorcio para cuantificar algunos de los activos, pasivos, ingresos, gastos y compromisos que figuran registrados en ellas. Dichas estimaciones están basadas en la experiencia histórica y en otros factores que se consideran razonables bajo las circunstancias actuales. Si bien las citadas estimaciones se han realizado en función de la mejor información disponible al cierre del ejercicio 2024 sobre los hechos analizados, es posible que acontecimientos que puedan tener lugar en el futuro obliguen a su modificación en los próximos ejercicios, lo que se realizaría, en su caso, de forma prospectiva.

No se han producido cambios en estimaciones contables que sean significativos y que afecten al ejercicio actual o que se espere que puedan afectar a los ejercicios futuros.

Tal y como se menciona en la Nota 1, el Consorcio tiene asumidos compromisos frente al proyecto europeo European Spallation Source ERIC, financiando sus actividades mediante las aportaciones que realizan las entidades consorciadas. Por tanto, la continuidad del proyecto, así como la valoración y recuperabilidad de los activos no corrientes del Consorcio dependen de dicha financiación, y de los términos en que quede, en su caso, plasmada la participación de España en el proyecto European Spallation Source ERIC. No existen situaciones ni circunstancias que, actualmente, pongan en duda la financiación aprobada hasta el 2027 y por tanto, el cumplimiento de los compromisos asumidos.

2.4 Comparación de la información-

Las cuentas anuales presentan a efectos comparativos, con cada una de las partidas del balance, de la cuenta de pérdidas y ganancias, del estado de cambios en el patrimonio neto y del estado de flujos de efectivo, además de las cifras del ejercicio 2024, las correspondientes al ejercicio anterior. Asimismo, la información contenida en esta memoria referida al ejercicio 2023 se presenta, a efectos comparativos con la información del ejercicio 2024.

2.5 Corrección de errores-

En la elaboración de las cuentas anuales adjuntas no se ha detectado ningún error significativo que haya supuesto la reexpresión de los importes incluidos en las cuentas anuales del ejercicio anterior y que haya supuesto una alteración del patrimonio neto y los resultados de dicho ejercicio.

2.6 Importancia relativa-

Al determinar la información a desglosar en la presente memoria sobre las diferentes partidas de los estados financieros u otros asuntos, el Consorcio, de acuerdo con el Marco Conceptual del Plan General de Contabilidad, ha tenido en cuenta la importancia relativa en relación con las cuentas anuales del ejercicio 2024.

(3) Aplicación de Resultados

La propuesta de distribución de resultados consiste en traspasar el resultado del ejercicio que asciende a 735.218 euros, al epígrafe "Resultados de ejercicios anteriores" del capítulo "Patrimonio neto" del balance adjunto.

Por su parte, la distribución de resultados del ejercicio 2023 consistió en el traspaso del resultado positivo de 692.746 euros al epígrafe "Resultados de ejercicios anteriores" del capítulo "Patrimonio neto" del balance adjunto.

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023 el Consorcio no dispone de reservas no distribuibles.

Los beneficios imputados directamente al patrimonio neto no pueden ser objeto de distribución, ni directa ni indirectamente.

(4) Normas de Registro y Valoración

A continuación, se resumen las normas de registro y valoración más significativas que se han aplicado en la preparación de las cuentas anuales del ejercicio 2024:

a) Inmovilizado intangible-

Como norma general, el inmovilizado intangible se valora inicialmente por su precio de adquisición o coste de producción. Posteriormente, se valora a su valor de coste minorado por la correspondiente amortización acumulada, calculada en función de su vida útil y, en su caso, por el importe acumulado de las correcciones valorativas por deterioro reconocidas.

La amortización de los inmovilizados intangibles se realiza distribuyendo de forma lineal el importe amortizable de forma sistemática a lo largo de su vida útil. A estos efectos se entiende por importe amortizable el coste de adquisición menos, en caso de ser aplicable, su valor residual.

El Consorcio revisa el valor residual, la vida útil y el método de amortización de los inmovilizados intangibles al cierre de cada ejercicio. Las eventuales modificaciones en los criterios inicialmente establecidos se reconocen como un cambio de estimación.

El Director del Consorcio considera que el valor contable de los activos no supera el valor recuperable de los mismos, calculando éste en

base a lo explicado en la Nota 4.c. Asimismo, los criterios para el reconocimiento de las pérdidas por deterioro de estos activos, y, en su caso, de las recuperaciones de las pérdidas por deterioro registradas en ejercicios anteriores, se describen en la Nota 4.c.

El cargo a la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio 2024 por el concepto de amortización del inmovilizado intangible ascendió a 2.963 euros (6.002 euros en el ejercicio 2023) (Nota 5).

Patentes, licencias y marcas-

En esta cuenta se registran los importes satisfechos para la adquisición de la propiedad o el derecho de uso de las diferentes manifestaciones de la misma, o por los gastos incurridos con motivo del registro desarrollado por la entidad.

El Consorcio sigue el criterio de registrar como propiedad industrial los gastos incurridos con motivo del registro de marcas y patentes desarrolladas por la misma.

Aplicaciones informáticas-

Los costes incurridos en la adquisición y desarrollo de programas informáticos se valoran por los importes satisfechos para su adquisición o para el derecho al uso de los mismos, siempre y cuando se prevea que su utilización abarcará varios ejercicios, y se presentan netos de su correspondiente amortización acumulada, calculada según el método lineal sobre un período de cinco años y, en su caso, de las correcciones valorativas por deterioro reconocidas.

Los gastos de mantenimiento de estas aplicaciones informáticas se imputan directamente como gastos del ejercicio en que se producen.

Investigación y desarrollo-

Los gastos en investigación se registran como un gasto en la cuenta de pérdidas y ganancias a medida en que se incurren.

Los gastos de desarrollo del ejercicio se activan desde el momento en que se cumplen todas las siguientes condiciones:

- Existencia de un proyecto específico e individualizado que permita valorar de forma fiable el desembolso atribuible a la realización del proyecto.

- La asignación, imputación y distribución temporal de los costes de cada proyecto están claramente establecidas.
- En todo momento existen motivos fundados de éxito técnico en la realización del proyecto, tanto para el caso en que la intención sea la de la explotación directa, como para el de la venta a un tercero del resultado del proyecto una vez concluido, si existe mercado.
- La rentabilidad económico-comercial del proyecto está razonablemente asegurada o, en su caso, el potencial de servicio del mismo.
- La financiación de los distintos proyectos está razonablemente asegurada para completar la realización de los mismos. Además de estar asegurada la disponibilidad de los adecuados recursos técnicos o de otro tipo para completar el proyecto y para utilizar o vender el activo intangible.
- Existe una intención de completar el activo intangible en cuestión, para usarlo o venderlo.

El cumplimiento de todas las condiciones anteriores se verifica durante todos los ejercicios en los que se realiza el proyecto, siendo el importe a activar el que se produce a partir del momento en que se cumplen dichas condiciones. Los proyectos que se realizan con medios propios de la empresa, se valoran por su coste de producción, que comprenden todos los costes directamente atribuibles y que son necesarios para crear, producir y preparar el activo para que pueda operar de la forma prevista.

Los gastos de desarrollo activados son dados de baja del activo del Consorcio con las aportaciones realizadas a ESS-Suecia, en función de su aportación a la realización de los “Paquetes de trabajo”.

b) Inmovilizado material-

Los bienes comprendidos en el inmovilizado material son valorados inicialmente por su precio de adquisición o su coste de producción, y posteriormente se valoran a su valor de coste, neto de su correspondiente amortización acumulada y de las eventuales pérdidas por deterioro que hayan experimentado.

Los costes de renovación, ampliación o mejora de los bienes de inmovilizado material son incorporados al activo como mayor valor del bien en la medida en que supongan un aumento de su capacidad, productividad, o alargamiento de su vida útil, con el consiguiente retiro contable de los elementos sustituidos o renovados.

Los gastos de mantenimiento, conservación y reparación que no mejoran la utilización ni prolongan la vida útil de los activos, se imputan a resultados, siguiendo el principio del devengo, como coste del ejercicio en que se incurren.

El Consorcio amortizaba su inmovilizado material siguiendo el método lineal, distribuyendo su coste de adquisición menos, en su caso, su valor residual entre los años de vida útil estimada. En este sentido, el porcentaje utilizado para todos los elementos que conforman el inmovilizado material es el 10-20%.

Hasta el 31 de diciembre de 2010, la amortización de los elementos de inmovilizado material se realizó según el método lineal, en función de la vida útil estimada, es decir, durante el periodo de vigencia inicial estimada del Consorcio, es decir, hasta el 31 de diciembre de 2010.

Para las inversiones realizadas a partir del ejercicio 2010, la amortización se ha establecido en función de su vida útil estimada y teniendo presente el periodo de vigencia del Convenio de Colaboración (de la fase de ejecución).

El Consorcio revisa el valor residual, la vida útil y el método de amortización del inmovilizado material al cierre de cada ejercicio. Las modificaciones en los criterios inicialmente establecidos se reconocen, en su caso, como un cambio de estimación.

El cargo a la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio 2024 por el concepto de amortización del inmovilizado material ascendió a 351.738 euros (375.414 euros en el ejercicio 2023) (Nota 6).

El beneficio o pérdida resultante de la enajenación o el retiro de un activo se calcula como la diferencia entre el precio de venta y el importe en libros del activo y se reconoce en la cuenta de resultados.

El Director del Consorcio considera que el valor contable de los activos registrados en el inmovilizado material no supera el valor recuperable de los mismos, calculando éste en base a lo explicado en la Nota 4.c.

Los criterios para el reconocimiento de las pérdidas por deterioro de estos activos y, en su caso, de las recuperaciones de las pérdidas por deterioro registradas en ejercicios anteriores, se describen en la Nota 4.c.

c) *Deterioro de valor del inmovilizado intangible y material-*

El Consorcio evalúa al menos al cierre de cada ejercicio si existen indicios de pérdidas por deterioro de valor de su inmovilizado, que reduzcan el valor recuperable de dichos activos a un importe inferior al de su valor en libros. Si existe cualquier indicio, se estima el valor recuperable del activo con el objeto de determinar el alcance de la eventual pérdida por deterioro de valor. En caso de que el activo no genere flujos de efectivo

que sean independientes de otros activos o grupos de activos, el Consorcio calcula el valor recuperable de la unidad generadora de efectivo (UGE) a la que pertenece el activo.

El valor recuperable de los activos es el mayor entre su valor razonable menos los costes de venta y su valor en uso. En base a la Orden EHA/733/2010, de 25 de marzo, por la que se aprueban aspectos contables de empresas públicas que operan en determinadas circunstancias, los elementos que forman el inmovilizado del Consorcio pueden considerarse *Activos no generadores de flujos de efectivo* dado que se poseen con una finalidad distinta a la de generar un rendimiento comercial, como pueden ser los flujos económicos sociales que generan dichos activos y que benefician a la colectividad. De acuerdo con las disposiciones de dicha Orden, salvo mejor evidencia, el valor en uso de un activo no generador de efectivo o unidad de explotación o servicio, se determinará por referencia a su coste de reposición depreciado.

En el caso de que el importe recuperable estimado sea inferior al valor neto en libros del activo, se registra la correspondiente pérdida por deterioro con cargo a la cuenta de pérdidas y ganancias, reduciendo el valor en libros del activo a su importe recuperable.

En los ejercicios 2024 y 2023 el Consorcio no ha registrado pérdidas por deterioro del inmovilizado intangible y material.

d) *Arrendamientos-*

Los arrendamientos se clasifican como arrendamientos financieros siempre que de las condiciones de los mismos se deduzca que se transfieren al arrendatario sustancialmente los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad del activo objeto del contrato. Los demás arrendamientos se clasifican como arrendamientos operativos.

Arrendamientos operativos-

En las operaciones de arrendamiento operativo, la propiedad del bien arrendado y, sustancialmente todos los riesgos y beneficios que recaen sobre el bien, permanecen en el arrendador.

Los gastos derivados de los acuerdos de arrendamiento operativo se cargan a la cuenta de pérdidas y ganancias en el ejercicio en que se devengan.

e) ***Instrumentos financieros-***

Un instrumento financiero es un contrato que da lugar a un activo financiero en una empresa y, simultáneamente, a un pasivo financiero o a un instrumento de patrimonio en otra empresa.

El Consorcio clasifica los instrumentos financieros en el momento de su reconocimiento inicial como un activo financiero, un pasivo financiero o un instrumento de patrimonio, de conformidad con el fondo económico del acuerdo contractual y con las definiciones de activo financiero, pasivo financiero o de instrumento de patrimonio.

El Consorcio reconoce un instrumento financiero en su balance cuando se convierte en una parte obligada del contrato o negocio jurídico conforme a las disposiciones del mismo, bien como emisor o como tenedor o adquirente de aquél.

A efectos de su valoración, el Consorcio clasifica los instrumentos financieros en las categorías de activos y pasivos financieros a valor razonable con cambios en la cuenta de pérdidas y ganancias, separando aquellos designados inicialmente de aquellos mantenidos para negociar y los valorados obligatoriamente a valor razonable con cambios en la cuenta de pérdidas y ganancias; activos y pasivos financieros valorados a coste amortizado; activos financieros valorados a valor razonable con cambios en el patrimonio neto, separando los instrumentos de patrimonio designados como tales del resto de activos financieros; y activos financieros valorados a coste. El Consorcio clasifica los activos financieros a coste amortizado y a valor razonable con cambios en el patrimonio neto, excepto los instrumentos de patrimonio designados, de acuerdo con el modelo de negocio y las características de los flujos contractuales. El Consorcio clasifica los pasivos financieros como valorados a coste amortizado, excepto aquellos designados a valor razonable con cambios en la cuenta de pérdidas y ganancias y aquellos mantenidos para negociar.

Activos financieros

Clasificación y valoración-

Los activos financieros que posee el Consorcio se corresponden con la siguiente categoría:

1. Activos financieros a coste amortizado:

Un activo financiero se incluye en esta categoría, incluso cuando está admitido a negociación en un mercado organizado, si se mantiene en el marco de un modelo de negocio cuyo objetivo es mantener la inversión

para percibir los flujos de efectivo derivados de la ejecución del contrato y las condiciones contractuales del activo financiero dan lugar, en fechas especificadas, a flujos de efectivo que son únicamente cobros de principal e intereses sobre el importe del principal pendiente.

Los flujos de efectivo contractuales que son únicamente cobros de principal e interés sobre el importe del principal pendiente son inherentes a un acuerdo que tiene la naturaleza de préstamo ordinario o común, sin perjuicio de que la operación se acuerde a un tipo de interés cero o por debajo de mercado.

Con carácter general, se incluyen en esta categoría los créditos por operaciones comerciales (aquellos activos financieros que se originan en la venta de bienes y la prestación de servicios por operaciones de tráfico del Consorcio con cobro aplazado), y los créditos por operaciones no comerciales (aquellos activos financieros que, no siendo instrumentos de patrimonio ni derivados, no tienen origen comercial y cuyos cobros son de cuantía determinada o determinable, que proceden de operaciones de préstamo o crédito concedidos por el Consorcio).

Los activos financieros clasificados en esta categoría se valoran inicialmente por su valor razonable, que, salvo evidencia en contrario, es el precio de la transacción, que equivale al valor razonable de la contraprestación entregada, más los costes de transacción que les sean directamente atribuibles. Posteriormente estos activos financieros se valoran por su coste amortizado. Los intereses devengados se contabilizan en la cuenta de pérdidas y ganancias aplicando el método del tipo de interés efectivo.

No obstante, los créditos por operaciones comerciales con vencimiento no superior a un año y que no tienen un tipo de interés contractual explícito, así como los créditos al personal, los dividendos a cobrar y los desembolsos exigidos sobre instrumentos de patrimonio, cuyo importe se espera recibir en el corto plazo, se valoran por su valor nominal cuando el efecto de no actualizar los flujos de efectivo no es significativo.

Cuando los flujos de efectivo contractuales de un activo financiero se modifican debido a las dificultades financieras del emisor, el Consorcio analiza si procede contabilizar una pérdida por deterioro de valor.

Al menos al cierre del ejercicio, se efectúan las correcciones valorativas necesarias siempre que existe evidencia objetiva de que el valor de un activo financiero, o de un grupo de activos financieros con similares características de riesgo valorados colectivamente, se ha deteriorado como resultado de uno o más eventos que hayan ocurrido después de su reconocimiento inicial y que ocasionen una reducción o retraso en los flujos de efectivo estimados futuros, que pueden venir motivados por la insolvencia del deudor. En tal caso, la pérdida por deterioro del valor de

estos activos financieros es la diferencia entre su valor en libros y el valor actual de los flujos de efectivo futuros, incluidos, en su caso, los procedentes de la ejecución de las garantías reales y personales, que se estima van a generar, descontados al tipo de interés efectivo calculado en el momento de su reconocimiento inicial.

Las correcciones de valor por deterioro, así como su reversión cuando el importe de dicha pérdida disminuye por causas relacionadas con un evento posterior, se reconocen como un gasto o un ingreso, respectivamente, en la cuenta de pérdidas y ganancias. La reversión del deterioro tiene como límite el valor en libros del activo que estaría reconocido en la fecha de reversión si no se hubiese registrado el deterioro del valor.

El Consorcio reduce directamente el importe en libros de un activo financiero cuando no tiene expectativas razonables de recuperación total o parcialmente.

En particular, la corrección valorativa por deterioro de deudores comerciales implica un elevado juicio por la Dirección y la revisión de saldos individuales en base a la calidad crediticia de los clientes, tendencias actuales del mercado y análisis histórico de las insolvencias a nivel agregado.

El Consorcio no reconoce correcciones valorativas por deterioro para los saldos con Administraciones Públicas, entidades financieras y aquellos saldos garantizados con garantías eficaces.

Baja de activos financieros-

El Consorcio da de baja un activo financiero, o parte del mismo, cuando expiran o se han cedido los derechos contractuales sobre los flujos de efectivo del activo financiero, y se han transferido sustancialmente los riesgos y beneficios inherentes a su propiedad, en circunstancias que se evalúan comparando la exposición del Consorcio, antes y después de la cesión, a la variación en los importes y en el calendario de los flujos de efectivo netos del activo transferido. Se entiende que se han cedido de manera sustancial los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad del activo financiero cuando su exposición a tal variación deja de ser significativa en relación con la variación total del valor actual de los flujos de efectivo futuros netos asociados con el activo financiero.

Cuando el activo financiero se da de baja, la diferencia entre la contraprestación recibida neta de los costes de transacción atribuibles, (considerando cualquier nuevo activo obtenido menos cualquier nuevo pasivo asumido), y el valor en libros del activo financiero, determina la ganancia o pérdida surgida al dar de baja dicho activo, que forma parte del

resultado del ejercicio en que ésta se produce. Asimismo, cualquier ganancia o pérdida acumulada directamente en el patrimonio neto se reclasifica a la cuenta de pérdidas y ganancias.

Pasivos financieros

Los instrumentos financieros emitidos, incurridos o asumidos se clasifican como pasivos financieros, en su totalidad o en una de sus partes, siempre que de acuerdo con su realidad económica supongan para el Consorcio una obligación contractual, directa o indirecta, de entregar efectivo u otro activo financiero, o de intercambiar activos o pasivos financieros con terceros en condiciones potencialmente desfavorables, tal como un instrumento financiero que prevea su recompra obligatoria por parte del emisor, o que otorgue al tenedor el derecho a exigir al emisor su rescate en una fecha y por un importe determinado o determinable, o a recibir una remuneración predeterminada siempre que haya beneficios distribuibles, como serían determinadas acciones rescatables y acciones o participaciones sin voto.

Clasificación y valoración-

A efectos de su valoración, el pasivo financiero que posee el Consorcio se clasifica en la siguiente categoría:

1. Pasivos financieros a coste amortizado:

El Consorcio clasifica todos los pasivos financieros en esta categoría excepto cuando deben valorarse a valor razonable con cambios en la cuenta de pérdidas y ganancias.

Con carácter general, se incluyen en esta categoría los débitos por operaciones comerciales (aquellos pasivos financieros que se originan en la compra de bienes y servicios por operaciones de tráfico de la empresa con pago aplazado), y los débitos por operaciones no comerciales (aquellos pasivos financieros que, no siendo instrumentos derivados, no tienen origen comercial, sino que proceden de operaciones de préstamo o crédito recibidos por el Consorcio).

Los pasivos financieros incluidos en esta categoría se valoran inicialmente por su valor razonable, que, salvo evidencia en contrario, es el precio de la transacción, que equivale al valor razonable de la contraprestación recibida ajustado por los costes de transacción que les sean directamente atribuibles. Posteriormente estos pasivos financieros se valoran por su coste amortizado. Los intereses devengados se contabilizan en la cuenta de pérdidas y ganancias aplicando el método del tipo de interés efectivo.

No obstante, los débitos por operaciones comerciales con vencimiento no superior a un año y que no tienen un tipo de interés contractual, así como los desembolsos exigidos por terceros sobre participaciones, cuyo importe se espera pagar en el corto plazo, se valoran por su valor nominal, cuando el efecto de no actualizar los flujos de efectivo no es significativo.

Bajas de pasivos financieros-

El Consorcio da de baja un pasivo financiero, o parte del mismo, cuando la obligación se ha extinguido; es decir, cuando ha sido satisfecha, cancelada o ha expirado.

Si se produce un intercambio de instrumentos de deuda entre el Consorcio y la contraparte, siempre que estos tienen condiciones sustancialmente diferentes, se registra la baja del pasivo financiero original y se reconoce el nuevo pasivo financiero que surja a su valor razonable. De la misma forma se registra una modificación sustancial de las condiciones actuales de un pasivo financiero. La diferencia entre el valor en libros del pasivo financiero o de la parte del mismo que se haya dado de baja y la contraprestación pagada incluidos los costes o comisiones en que se incurra y en la que se recoge asimismo cualquier activo cedido diferente del efectivo o pasivo asumido, se reconoce en la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio en que tenga lugar.

En el caso de un intercambio de instrumentos de deuda que no tienen condiciones sustancialmente diferentes, el pasivo financiero original no se da de baja del balance y cualquier coste de transacción o comisión incurrida ajusta el importe en libros del pasivo financiero. A partir de esa fecha, el coste amortizado del pasivo financiero se determina aplicando el tipo de interés efectivo que iguale el valor en libros del pasivo financiero con los flujos de efectivo a pagar según las nuevas condiciones.

Fianzas entregadas

Los depósitos o fianzas constituidas en garantía de determinadas obligaciones se valoran por el importe efectivamente satisfecho, que no difiere significativamente de su valor razonable.

Valor razonable

El valor razonable es el precio que se recibiría por la venta de un activo o se pagaría para transferir o cancelar un pasivo mediante una transacción ordenada entre participantes en el mercado en la fecha de valoración. El valor razonable se determina sin practicar ninguna

deducción por los costes de transacción en que pudiera incurrirse por causa de enajenación o disposición por otros medios. No tiene en ningún caso el carácter de valor razonable el que sea resultado de una transacción forzada, urgente o como consecuencia de una situación de liquidación involuntaria.

Se asume que el valor en libros de los créditos y débitos por operaciones comerciales se aproxima a su valor razonable.

f) Efectivo y otros activos líquidos equivalentes-

El efectivo y otros activos líquidos equivalentes incluyen el efectivo en caja y los depósitos bancarios a la vista en entidades de crédito, así como también otras inversiones a corto plazo de alta liquidez que sean convertibles en efectivo y para las que no exista un riesgo significativo de cambios de valor y formen parte de la política de gestión normal de la tesorería del Consorcio.

g) Impuesto sobre beneficios-

De acuerdo con el artículo 12 de la Norma Foral 11/2013, de 5 de diciembre, del Impuesto sobre Sociedades, el Consorcio está plenamente exento del citado impuesto.

h) Ingresos por venta de bienes y prestación de servicios-

El Consorcio reconoce los ingresos por el desarrollo ordinario de su actividad cuando se produce la transferencia del control de los bienes o servicios comprometidos con los clientes. En ese momento, el Consorcio valora el ingreso por el importe que refleja la contraprestación a la que espera tener derecho a cambio de dichos bienes o servicios.

Reconocimiento-

La empresa reconoce los ingresos derivados de un contrato con un cliente o a medida que se produce la transferencia al cliente del control sobre los bienes o servicios comprometidos, es decir, las obligaciones a cumplir.

Para cada obligación a cumplir (entrega de bienes o prestación de servicios) identificada, el Consorcio determina al comienzo del contrato si el compromiso asumido se cumple a lo largo del tiempo o en un momento determinado.

La obligación a cumplir en los contratos con los clientes de la Sociedad se cumple a lo largo del tiempo.

Los ingresos derivados de los compromisos que se cumplen a lo largo del tiempo se reconocen en función del grado de avance o progreso hacia el cumplimiento completo de las obligaciones contractuales siempre que la Sociedad disponga de información fiable para realizar la medición del grado de avance. El Consorcio revisa y, si es necesario, modifica las estimaciones del ingreso a reconocer, a medida que cumple con el compromiso asumido. Cuando, a una fecha determinada, la empresa no es capaz de medir razonablemente el grado de cumplimiento de la obligación, aunque espera recuperar los costes incurridos para satisfacer dicho compromiso, solo se reconocen ingresos y la correspondiente contraprestación en un importe equivalente a los costes incurridos hasta esa fecha.

Se entiende que el Consorcio transfiere el control de un activo a lo largo del tiempo cuando se cumple uno de los siguientes criterios:

- a) El cliente recibe y consume de forma simultánea los beneficios proporcionados por la actividad del Consorcio a medida que esta la desarrolla, de forma que si otra empresa asumiera el contrato no necesitaría realizar nuevamente de forma sustancial el trabajo completado hasta la fecha.
- b) El Consorcio produce o mejora un activo que el cliente controla a medida que se desarrolla la actividad.
- c) El Consorcio elabora un activo específico para el cliente sin un uso alternativo y el Consorcio tiene un derecho exigible al cobro por la actividad que se haya completado hasta la fecha, que al menos le permite recuperar los costes incurridos más un margen razonable de ganancia.

Valoración-

Los ingresos ordinarios procedentes de la venta de bienes y de la prestación de servicios se valoran por el importe monetario o, en su caso, por el valor razonable de la contrapartida, recibida o que se espere recibir, derivada de la misma, que, salvo evidencia en contrario, es el precio acordado para los activos a transferir al cliente, deducido el importe de cualquier descuento, rebaja en el precio u otras partidas similares que el Consorcio pueda conceder, así como los intereses incorporados al nominal de los créditos. No obstante, se incluyen los intereses incorporados a los créditos comerciales con vencimiento no superior a un año que no tienen un tipo de interés contractual, cuando el efecto de no actualizar los flujos de efectivo no es significativo.

No forman parte de los ingresos los impuestos que gravan las operaciones de entrega de bienes y prestación de servicios que el Consorcio debe repercutir a terceros como el Impuesto sobre el Valor Añadido y los

impuestos especiales, así como las cantidades recibidas por cuenta de terceros.

i) *Subvenciones, donaciones y legados recibidos-*

Las subvenciones, donaciones y legados no reintegrables se contabilizan, con carácter general, como ingresos reconocidos directamente en patrimonio neto cuando se obtiene, en su caso, la concesión oficial de las mismas y se han cumplido las condiciones para su concesión o no existen dudas razonables sobre la recepción de las mismas, y se reconocen en la cuenta de pérdidas y ganancias como ingresos de forma correlacionada con los gastos derivados de las mismas.

Las subvenciones, donaciones y legados de carácter monetario se valoran por el valor razonable del importe concedido y las de carácter no monetario por el valor razonable del activo recibido.

La imputación a resultados de las subvenciones, donaciones y legados no reintegrables se realiza atendiendo a su finalidad.

Las subvenciones de capital se imputan al resultado del ejercicio en proporción a la amortización correspondiente a los activos financiados con las mismas o en su caso, cuando se produzca la enajenación, baja o corrección valorativa por deterioro de los mismos.

Las subvenciones, donaciones y legados recibidos que al cierre de ejercicio no cumplan los requisitos necesarios para ser considerados no reintegrables, se registran como pasivos hasta que adquieran tal condición.

j) *Indemnizaciones por despido-*

De acuerdo con la legislación vigente, el Consorcio está obligado al pago de indemnizaciones a aquellos empleados con los que, bajo determinadas condiciones, rescinda sus relaciones laborales. Por tanto, las indemnizaciones por despido susceptibles de cuantificación razonable se registran como gasto en el ejercicio en el que se adopta la decisión del despido. En este sentido, en el ejercicio 2024 no se ha devengado gasto por indemnizaciones (en el ejercicio 2023 se devengó un gasto por importe de 62.146 euros).

Por otra parte, al 31 de diciembre de 2024, no existe plan alguno de reducción de personal que haga necesaria la dotación de una provisión por este concepto.

k) Elementos patrimoniales de naturaleza medioambiental-

Se consideran activos de naturaleza medioambiental los bienes que son utilizados de forma duradera en la actividad del Consorcio, cuya finalidad principal es la minimización del impacto medioambiental y la protección y mejora del medioambiente, incluyendo la reducción o eliminación de la contaminación futura.

l) Transacciones con partes vinculadas-

En la preparación de las cuentas anuales, se han considerado como saldos con entidades consorciadas al Gobierno Central y al Gobierno Vasco, y entidades vinculadas a las mismas.

Se consideran partes vinculadas al Consorcio al personal clave del Consorcio (personas físicas con autoridad y responsabilidad sobre la planificación, dirección y control de las actividades de la empresa, ya sea directa o indirectamente), entre la que se incluyen el Director General, la Comisión Ejecutiva y los Directivos, junto a sus familiares próximos, así como a las entidades sobre las que las personas mencionadas anteriormente puedan ejercer una influencia significativa.

Asimismo tienen la consideración de partes vinculadas las empresas que compartan algún consejero o directivo con el Consorcio, salvo cuando éste no ejerza una influencia significativa en las políticas financiera y de explotación de ambas, y los familiares próximos del representante persona física de los miembros de la Comisión Ejecutiva, persona jurídica, del Consorcio.

El Consorcio realiza todas sus operaciones con vinculadas a valores de mercado. El Director del Consorcio considera que no existen riesgos significativos por este aspecto de los que puedan derivarse pasivos de consideración en el futuro.

m) Provisiones y contingencias-

El Director del Consorcio en la formulación de las cuentas anuales diferencia entre:

- Provisiones: saldos acreedores que cubren obligaciones actuales, ya sean legales, contractuales, implícitas o tácitas, derivadas de sucesos pasados, cuya cancelación es probable que origine una salida de recursos, pero que resultan indeterminados en cuanto a su importe y/o momento de cancelación.

- Contingencias: obligaciones posibles surgidas como consecuencia de sucesos pasados, cuya materialización futura está condicionada a que ocurra, o no, uno o más eventos futuros independientes de la voluntad del Consorcio.

Las cuentas anuales recogen todas las provisiones con respecto a las cuales se estima que la probabilidad de que se tenga que atender la obligación es mayor que de lo contrario y que se pueda realizar una estimación razonable del importe de las mismas. Su dotación se efectúa al nacimiento de la responsabilidad o de la obligación con cargo al epígrafe de la cuenta de resultados que corresponda según la naturaleza de la obligación.

Las contingencias no se reconocen en las cuentas anuales, sino que se informa sobre las mismas en las notas de la memoria, en la medida en que no sean consideradas como remotas.

Las provisiones se valoran por el valor actual de la mejor estimación posible del importe necesario para cancelar o transferir la obligación, teniendo en cuenta la información disponible sobre el suceso y sus consecuencias, y registrándose los ajustes que surjan por la actualización de dichas provisiones como un gasto financiero conforme se va devengando. No obstante, tratándose de provisiones con vencimiento inferior o igual a un año, y el efecto financiero no es significativo, no se lleva a cabo ningún tipo de descuento.

Las provisiones revierten en resultados cuando es menor la posibilidad de ocurrencia de que exista una salida de recursos para cancelar tal obligación que de lo contrario.

n) Clasificación de activos y pasivos entre corriente y no corriente-

En el balance adjunto, los saldos se clasifican en no corrientes y corrientes. Los corrientes comprenden aquellos saldos que el Consorcio espera vender, consumir, desembolsar o realizar en el transcurso del ciclo normal de explotación. Aquellos otros que no correspondan con esta clasificación se consideran no corrientes.

(5) Inmovilizado Intangible

Los movimientos habidos durante los ejercicios 2024 y 2023 en las diferentes cuentas incluidas en el epígrafe “Inmovilizado intangible” de los balances adjuntos, han sido los siguientes:



Ejercicio 2024:	Euros				
	Saldo al 31.12.2023	Adiciones o Dotaciones	Retiros (Nota 13)	Otros movimientos	Saldo al 31.12.2024
COSTE:					
Desarrollo	15.947.034	1.508.515	(3.464.952)	341.318	14.331.915
Patentes, licencias y marcas	14.328	-	-	-	14.328
Aplicaciones informáticas	361.195	4.452	-	-	365.647
	<u>16.322.557</u>	<u>1.512.967</u>	<u>(3.464.952)</u>	<u>341.318</u>	<u>14.711.890</u>
AMORTIZACIÓN ACUMULADA:					
Desarrollo	-	-	-	-	-
Patentes, licencias y marcas	(14.328)	-	-	-	(14.328)
Aplicaciones informáticas	(355.543)	(2.963)	-	-	(358.506)
	<u>(369.871)</u>	<u>(2.963)</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>(372.834)</u>
NETO:					
Desarrollo	15.947.034	1.508.515	(3.464.952)	341.318	14.331.915
Patentes, licencias y marcas	-	-	-	-	-
Aplicaciones informáticas	5.652	1.489	-	-	7.141
	<u>15.952.686</u>	<u>1.510.004</u>	<u>(3.464.952)</u>	<u>341.318</u>	<u>14.339.056</u>

Ejercicio 2023:	Euros			
	Saldo al 31.12.2022	Adiciones o Dotaciones	Retiros (Nota 13)	Saldo al 31.12.2023
COSTE:				
Desarrollo	16.630.079	1.997.880	(2.680.925)	15.947.034
Patentes, licencias y marcas	14.328	-	-	14.328
Aplicaciones informáticas	359.821	1.374	-	361.195
	<u>17.004.228</u>	<u>1.999.254</u>	<u>(2.680.925)</u>	<u>16.322.557</u>
AMORTIZACIÓN ACUMULADA:				
Desarrollo	-	-	-	-
Patentes, licencias y marcas	(14.328)	-	-	(14.328)
Aplicaciones informáticas	(349.541)	(6.002)	-	(355.543)
	<u>(363.869)</u>	<u>(6.002)</u>	<u>-</u>	<u>(369.871)</u>
NETO:				
Desarrollo	16.630.079	1.997.880	(2.680.925)	15.947.034
Patentes, licencias y marcas	-	-	-	-
Aplicaciones informáticas	10.280	(4.628)	-	5.652
	<u>16.640.359</u>	<u>1.993.252</u>	<u>(2.680.925)</u>	<u>15.952.686</u>

Los gastos activados durante los ejercicios 2024 y 2023 como “Desarrollo” relativos al proyecto ESS Bilbao, han ascendido a 1.508.515 euros (1.997.880 euros en el ejercicio 2023).

Cuenta (PyG)	Euros	
	2024	2023
Gastos de personal (Nota 17)	1.073.691	1.589.525
Servicios exteriores	434.824	366.397
Aprovisionamientos (Nota 17)	-	41.958
	<u>1.508.515</u>	<u>1.997.880</u>

Las inversiones registradas como “Desarrollo” se financian mediante las aportaciones realizadas por el Gobierno Central y el Gobierno Vasco que figuran registradas en el epígrafe del pasivo del balance adjunto “Deudas con entidades consorciadas a corto plazo”, abonándose en el epígrafe “Subvenciones, donaciones y legados recibidos” del Patrimonio Neto una cuantía equivalente a los importes activados por este concepto.

El importe registrado en los ejercicios 2024 y 2023 como retiros en la cuenta “Desarrollo” corresponde al coste vinculado a los elementos de inmovilizado aportados en dichos ejercicios al proyecto ESS en el marco de los “Paquetes de trabajo” realizados (Notas 1 y 6). Dichos retiros han sido registrados con cargo al epígrafe “Subvenciones, donaciones y legados recibidos” dentro del Patrimonio neto del balance adjunto (Nota 13).

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, existen elementos del inmovilizado intangible en uso totalmente amortizados por importe de 364.694 euros y 351.929 euros respectivamente, según el siguiente detalle:

	Euros	
	2024	2023
Aplicaciones informáticas	350.366	337.601
Patentes, licencias y marcas	14.328	14.328
	<u>364.694</u>	<u>351.929</u>

(6) Inmovilizado Material

Los movimientos habidos durante los ejercicios 2024 y 2023 en las diferentes cuentas incluidas en el epígrafe “Inmovilizado material” y de sus correspondientes amortizaciones acumuladas, han sido los siguientes:



Ejercicio 2024:

	Euros			
	Saldo al 31.12.2023	Adiciones o Dotaciones	Retiros (Nota 13)	Saldo al 31.12.2024
COSTE:				
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material-				
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	10.298.019	5.924	-	10.303.943
Otro inmovilizado	500.462	10.924	-	511.386
	10.798.481	16.848	-	10.815.329
Inmovilizado en curso	9.986.374	4.193.251	(2.553.040)	11.626.585
	20.784.855	4.210.099	(2.553.040)	22.441.914
AMORTIZACIÓN ACUMULADA:				
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material-				
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	(7.680.945)	(341.093)	-	(8.022.038)
Otro inmovilizado	(480.662)	(10.645)	-	(491.307)
	(8.161.607)	(351.738)	-	(8.513.345)
NETO:				
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material-				
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	2.617.074	(335.169)	-	2.281.905
Otro inmovilizado	19.800	279	-	20.079
	2.636.874	(334.890)	-	2.301.984
Inmovilizado en curso	9.986.374	4.193.251	(2.553.040)	11.626.585
	12.623.248	3.858.361	(2.553.040)	13.928.569

Ejercicio 2023:

	Euros			
	Saldo al 31.12.2022	Adiciones o Dotaciones	Retiros (Nota 13)	Saldo al 31.12.2023
COSTE:				
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material-				
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	10.235.755	4.620	-	10.298.019
Otro inmovilizado	497.502	2.960	(8.182)	500.462
	10.733.257	7.580	(8.182)	10.798.481
Inmovilizado en curso	8.659.042	2.915.973	(1.522.815)	9.986.374
	19.392.299	2.923.553	(1.530.997)	20.784.855
AMORTIZACIÓN ACUMULADA:				
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material-				
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	(7.325.758)	(355.187)	-	(7.680.945)
Otro inmovilizado	(468.617)	(20.227)	8.182	(480.662)
	(7.794.375)	(375.414)	8.182	(8.161.607)
NETO:				
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material-				
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	2.909.997	(350.567)	-	2.617.074
Otro inmovilizado	28.885	(17.267)	-	19.800
	2.938.882	(367.834)	-	2.636.874
Inmovilizado en curso	8.659.042	2.915.973	(1.522.815)	9.986.374
	11.597.924	2.548.139	(1.522.815)	12.623.248

Las altas de los ejercicios 2024 y 2023 recogen, fundamentalmente, adquisiciones de suministros dirigidos al diseño y construcción, de subsistemas enfocados a la realización de paquetes de trabajo para el proyecto de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación que se va a construir en Lund (Suecia) y para el proyecto interno de radiofrecuencia (RFQ).

Tal y como se ha indicado en la Nota 1, en el ejercicio 2019 se inició la aportación al proyecto ESS en Suecia de aquellos elementos terminados vinculados a los “Paquetes de trabajo” realizados. El importe correspondiente a los retiros registrados en los ejercicios 2024 y 2023 se refiere al coste activado relativo a los elementos aportados a lo largo de los indicados ejercicios. Dichos retiros han sido registrados con cargo al epígrafe “Subvenciones, donaciones y legados recibidos” dentro del Patrimonio Neto del balance adjunto (Nota 13).

La Dirección del Consorcio estima que al cierre del ejercicio no existen más elementos registrados como inmovilizado material que deban ser dados de baja al cierre del ejercicio.

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, existen elementos del inmovilizado material en uso totalmente amortizados por importe de 7.565.215 y 7.441.319 euros respectivamente, según el siguiente detalle:

	Euros	
	31.12.2024	31.12.2023
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	7.099.398	6.997.598
Otro inmovilizado	465.817	443.721
	<u>7.565.215</u>	<u>7.441.319</u>

Al 31 de diciembre de 2024, se encuentran pendientes de pago inversiones de inmovilizado material por importe de 579.399 euros (392.339 euros al 31 de diciembre de 2023), dicho importe figura incluido en el saldo del epígrafe “Deudas a corto plazo – Otros pasivos financieros” del pasivo del balance adjunto.

El Consorcio tiene contratadas varias pólizas de seguro para cubrir los riesgos a que están sujetos los elementos del inmovilizado material. La cobertura de estas pólizas se considera suficiente.

Los elementos que componen el inmovilizado material del Consorcio se encuentran libres de cualquier carga o gravamen.

Al cierre del ejercicio 2024, el Consorcio tiene compromisos firmes de compra de elementos de inmovilizado material por importe de 4 millones de euros (6,4 millones de euros al cierre del ejercicio 2023).

(7) **Arrendamientos Operativos-Arrendatario**

Una descripción de los contratos de arrendamiento más relevantes al 31 de diciembre 2024 es como sigue:

- Contrato de arrendamiento de la nave de Jándiz (Vitoria): Fecha formalización: 15.02.2019 con fecha de vencimiento 14.02.2021. Renta: de 44.441 euros anuales, actualizándose según el IPC. Al vencimiento se ha vuelto a arrendar. Fecha formalización: 15.02.2021 con fecha de vencimiento 15.02.2022. Renta: de 44.441 euros anuales. Al vencimiento se ha vuelto a arrendar. Fecha formalización: 15.02.2022 con fecha de vencimiento 14.02.2023. Renta: de 44.441 euros anuales. Al vencimiento se ha vuelto a arrendar. Fecha formalización: 15.02.2023 con fecha de vencimiento 14.02.2024, la cual se ha renovado hasta el 31.12.2024. Renta de 50.934 euros anuales. La duración inicial del contrato será de 10 meses y medio (hasta el 31 de diciembre de 2024), con tres posibles prórrogas anuales, hasta el 31.12.2027. Renta de 51.169 euros anuales.
- Contrato de arrendamiento en el Edificio 201 del Parque Tecnológico de Bizkaia de dos pabellones en Zamudio (Bizkaia): Fecha de formalización: 14.12.2018. Fecha finalización: 31.12.2024 con una renta de 223.745 euros en el ejercicio 2024 (216.807 euros en el ejercicio 2023). Dicho contrato se ha renovado hasta el 31.12.2025.
- Contrato de arrendamiento en el Edificio 207B del Parque Tecnológico de Bizkaia donde se encuentran las oficinas centrales: Fecha de formalización 01.01.2019. Fecha finalización 31.12.2023. Al vencimiento se ha vuelto a arrendar. Fecha formalización: 01.01.2024 con fecha de vencimiento 31.12.2027 con una renta anual de 57.482 euros.
- Contrato de arrendamiento de un local en Garena Plaza (Madrid): Fecha de formalización: 01.05.2023. Fecha finalización: 31.12.2025. Renta en el ejercicio 2023: 10.400 euros. Dicho contrato se ha cancelado de forma prematura el 27.08.2024, habiendo devengado una renta de 14.796 euros en el ejercicio 2024. Posteriormente, la Sociedad ha formalizado otro contrato de arrendamiento de otro local en Garena Plaza (Madrid) con otro proveedor: Fecha de formalización: 26.08.2024. Fecha finalización: 31.12.2027. Renta anual: 37.800 euros. Renta en el ejercicio 2024: 9.450 euros.

El importe de las cuotas de arrendamientos operativos reconocidas como gastos relativas a los contratos anteriores es como sigue:



	Euros	
	2024	2023
Gastos por arrendamientos	356.450	346.349

Los pagos mínimos futuros por arrendamientos operativos no cancelables son los siguientes:

	Euros	
	2024	2023
Hasta un año	370.196	344.423
Entre uno y cinco años	292.902	191.646
Más de cinco años	-	-
	663.098	536.069

(8) Activos Financieros por Categorías

Categorías de activos financieros-

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, la clasificación de los activos financieros por categorías y clases, sin considerar el efectivo y otros activos líquidos equivalentes (Nota 10), así como el valor en libros de los mismos, se detalla a continuación:

31.12.2024:

Categoría	Euros					Total	
	No Corriente	Corriente					
		Otros activos financieros	Clientes por ventas y prestaciones de servicios	Créditos a terceros	Otros activos financieros		Inversiones financieras a corto plazo
Activos financieros a coste amortizado	23.000	187.587	892.000	12.671	18.600.000	19.715.258	
	23.000	187.587	892.000	12.671	18.600.000	19.715.258	

31.12.2023:

Categoría	Euros					Total
	No Corriente		Corriente			
	Créditos a terceros	Otros activos financieros	Cientes por ventas y prestaciones de servicios	Personal	Inversiones financieras a corto plazo	
Activos financieros a coste amortizado	892.000	29.034	298.822	4.555	24.500.000	25.724.411
	892.000	29.034	298.822	4.555	24.500.000	25.724.411

El Director del Consorcio considera que el importe en libros de los activos financieros detallados en el cuadro anterior constituye una aproximación aceptable de su valor razonable.

Pérdidas y ganancias netas por categorías de activos financieros-

Por otra parte, las pérdidas y ganancias netas procedentes de las distintas categorías de activos financieros son las siguientes:

	Euros	
	Activos financieros a coste amortizado	
	2024	2023
Ingresos financieros aplicando el método de coste amortizado	736.122	692.881
Deterioro de créditos comerciales	(1.946)	-
Ganancias netas en cuenta de pérdidas y ganancias	<u>734.176</u>	<u>692.881</u>

(9) Inversiones Financieras

La composición y los movimientos habidos durante los ejercicios 2024 y 2023 en las cuentas incluidas en estos epígrafes de los balances abreviados adjuntos, han sido los siguientes:

Ejercicio 2024:

	Euros			
	Saldo al 31.12.2023	Adiciones o Dotaciones	Retiros	Saldo al 31.12.2024
Inversiones financieras a largo plazo-				
Depósitos y fianzas	29.034	-	(6.034)	23.000
Créditos	892.000	-	-	(892.000)
	<u>921.034</u>	<u>-</u>	<u>(6.034)</u>	<u>23.000</u>
Inversiones financieras a corto plazo-				
Imposiciones a plazo fijo	24.500.000	18.600.000	(24.500.000)	-
Créditos	-	-	-	892.000
Intereses devengados no cobrados	-	12.671	-	-
	<u>24.500.000</u>	<u>18.612.671</u>	<u>(24.500.000)</u>	<u>892.000</u>
	<u>25.421.034</u>	<u>18.612.671</u>	<u>(24.506.034)</u>	<u>19.527.671</u>

Ejercicio 2023:

Ejercicio 2023:	Euros			
	Saldo al 31.12.2022	Adiciones o Dotaciones	Retiros	Saldo al 31.12.2023
Inversiones financieras a largo plazo-				
Imposiciones a plazo fijo	26.900.000	-	(26.900.000)	-
Depósitos y fianzas	34.365	-	(5.331)	29.034
Créditos	892.000	-	-	892.000
	<u>27.826.365</u>	<u>-</u>	<u>(26.905.331)</u>	<u>921.034</u>
Inversiones financieras a corto plazo-				
Imposiciones a plazo fijo	-	24.500.000	-	24.500.000
	<u>27.826.365</u>	<u>24.500.000</u>	<u>(26.905.331)</u>	<u>25.421.034</u>

Inversiones financieras a largo plazo-

Depósitos y fianzas corresponden a las fianzas de los alquileres operativos firmados por el Consorcio (Nota 7).

El saldo registrado en la cuenta “Créditos” corresponde, íntegramente, a la cesión realizada a la entidad financiera Kutxabank, S.A. en el ejercicio 2010 del préstamo concedido al Consorcio con fecha 29 de octubre de 2010 por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación como ayuda a la inversión en el proyecto denominado “Sistema integrado de centelleo para dosimetría de neutrones”. El plazo de amortización de dicho crédito es de 15 años, con un período de carencia de tres años, y a un tipo de interés fijo de un 1,17%. En este sentido, al 31 de diciembre de 2024 se ha clasificado la totalidad del crédito a corto plazo.

En el acuerdo de cesión alcanzado inicialmente, se establecía que el contrato se resolvería en caso de que una vez finalizado el período de carencia (29 de octubre 2014) no se hubiera acreditado la realización por parte del Consorcio del proyecto objeto de la ayuda y se hubiera aportado la documentación técnica que justificase la ejecución efectiva del proyecto.

Durante el ejercicio 2014 se produjo novación, con carácter no extintivo, del crédito concedido en 2010. En este sentido, con el acuerdo firmado por ambas partes en el ejercicio 2014, quedó modificado el plazo de carencia, inicialmente establecido en tres años, estableciéndose como nueva fecha límite el 31 de diciembre del 2017. La Dirección del Consorcio considera que a lo largo del ejercicio 2025, se obtendrá la documentación técnica que acredite la realización del citado proyecto y, por tanto, estima que el Consorcio no sufrirá quebranto patrimonial alguno.

Inversiones financieras a corto plazo-

Al 31 de diciembre de 2024, la cuenta “Imposiciones a corto plazo” recoge dos imposiciones con vencimiento en el ejercicio 2025, contratadas a tipo de interés fijo formalizadas con una Institución de Crédito.

Al 31 de diciembre de 2024, la cuenta “Créditos” recoge el saldo por la cesión realizada a Kutxabank, S.A. referida en el apartado anterior.

En el ejercicio 2024 se han devengado intereses por importe de 736.122 euros por dichas imposiciones, los cuales se encuentran recogidos en el epígrafe “Ingresos financieros - De valores negociables y otros instrumentos financieros - De terceros” de la cuenta de pérdidas y ganancias adjunta (692.881 euros en el ejercicio 2023).

(10) Efectivo y Otros Activos Líquidos Equivalentes

La composición de los saldos de este epígrafe de los balances al 31 de diciembre de 2024 y 2023 adjuntos, es la siguiente:

	Euros	
	31.12.2024	31.12.2023
Bancos e instituciones de crédito-		
Cuentas corrientes en euros	2.980.068	678.041
Cuentas corrientes en moneda extranjera (USD)	214	212
	<u>2.980.282</u>	<u>678.253</u>

Las cuentas corrientes, de libre disposición, están contratadas a tipos de interés de mercado.

(11) Información Sobre la Naturaleza y Nivel de Riesgo de los Instrumentos Financieros

La gestión de los riesgos financieros del Consorcio está centralizada en la Dirección Financiera, la cual tiene establecidos los mecanismos necesarios para controlar la exposición a los diversos riesgos financieros: riesgo de mercado (incluyendo riesgo de tipo de interés y de valor razonable y riesgo de precios), riesgo de crédito, riesgo de liquidez y riesgo del tipo de interés en los flujos de efectivo.

Los potenciales riesgos más relevantes en el Consorcio son:

Riesgo de crédito y liquidez

El Consorcio no tiene concentraciones significativas de riesgo de crédito. El Consorcio tiene políticas para asegurar que los servicios se efectúen a clientes con solvencia contrastada.

Por otra parte, las operaciones solamente se formalizan con instituciones financieras de alta calificación crediticia. El Consorcio dispone de políticas para limitar el importe del riesgo con cualquier institución financiera.

El Consorcio lleva a cabo una gestión prudente del riesgo de liquidez, fundada en el mantenimiento de suficiente efectivo.

Riesgo de mercado (incluye riesgo de tipo de interés)

La tesorería está expuesta al riesgo de tipo de interés, el cual podría tener un efecto en los resultados financieros y en los flujos de caja futuros del Consorcio, si bien estos se consideran poco significativos.

Por lo general, los excedentes de tesorería se invierten en imposiciones contratadas a tipo de interés fijo con vencimiento determinado.

(12) Fondos Propios

La composición y el movimiento del patrimonio neto se presentan en el estado de cambios en el patrimonio neto.

El saldo deudor registrado en el epígrafe “Reservas” corresponde a ajustes derivados de la aplicación del nuevo Plan General de Contabilidad vigente a partir del 1 de enero de 2008.

(13) Subvenciones, Donaciones y Legados Recibidos

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, los saldos de este epígrafe de los balances adjuntos recogen, de acuerdo con el criterio señalado en la Nota 4.i, los importes de las subvenciones recibidas destinadas a financiar adquisiciones de inmovilizado. La composición de este epígrafe correspondiente a los ejercicios 2024 y 2023, se muestra a continuación:



Ejercicio 2024:

Programa - Organismo	Euros			Saldo al 31.12.2024
	Saldo al 31.12.2023	Adiciones	Retiros	
Subvenciones financiación de proyectos de desarrollo (Notas 5 y 6)	28.401.427	6.113.906	(6.422.215)	28.093.118

Ejercicio 2023:

Programa - Organismo	Euros			Saldo al 31.12.2023
	Saldo al 31.12.2022	Adiciones	Retiros	
Subvenciones financiación de proyectos de desarrollo (Notas 5 y 6)	28.063.776	4.913.853	(4.576.202)	28.401.427

El importe de los retiros corresponde a los elementos de inmovilizado que han sido aportados al proyecto ESS-ERIC (según se indica en las Notas 5 y 6) y a la amortización del ejercicio 2024 y 2023 de los inmovilizados de uso propio.

(14) Pasivos Financieros por Categorías

Categorías de pasivos financieros-

La clasificación de los pasivos financieros por categorías y clases, sin considerar los epígrafes “Deudas con entidades consorciadas a largo plazo” y “Deudas con entidades consorciadas a corto plazo”, así como el valor en libros de los mismos al 31 de diciembre de 2024 y 2023, se detalla a continuación:

31.12.2024:

Categoría	Euros			Total
	No Corriente	Corriente		
		Acreedores		
		Deudas a largo plazo	Deudas a corto plazo comerciales y otras cuentas a pagar	
Pasivos financieros a coste amortizado	902.119	1.533.672	75.100	2.510.891

31.12.2023:

Categoría	Euros			
	No Corriente	Corriente		Total
		Deudas a largo plazo	Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	
Pasivos financieros a coste amortizado	1.783.938	524.754	97.863	2.406.555

Los Administradores del Consorcio consideran que el importe en libros de los pasivos financieros se aproxima a su valor razonable.

Pérdidas y ganancias netas por categorías de pasivos financieros-

No se han producido pérdidas y ganancias netas procedentes de las distintas categorías de pasivos financieros mostradas anteriormente durante los ejercicios 2024 y 2023.

Deudas a largo plazo – Otros pasivos financieros-

El saldo registrado al 31 de diciembre de 2024 y 2023 en este epígrafe del pasivo no corriente del balance adjunto incluye:

- Una subvención recibida, por importe de 640.000 euros, en el ejercicio 2023 cuya aplicación a su fin se fijó, a lo largo del ejercicio 2025. En el ejercicio 2024 se ha obtenido una prórroga para la ejecución del proyecto, estableciendo su fin el 30 de junio de 2026.
- Saldo de proveedores de inmovilizado a largo plazo por importe de 262.118 euros (251.938 euros al 31 de diciembre de 2023).
- Deuda viva por el contrato de cesión con Kutxabank por importe de 892.000 euros (Nota 9).

(15) Operaciones y Saldos con Partes Vinculadas

Saldos con partes vinculadas-

El detalle de las deudas con entidades consorciadas al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es como sigue:



	Euros			
	31.12.2024		31.12.2023	
	No Corriente	Corriente	No Corriente	Corriente
Deudas, saldo inicial	2.571.429	18.106.192	5.142.857	22.052.467
Más, cobro Gobierno Vasco	-	1.814.368	-	1.814.368
Más, cobro MINECO	-	4.647.225	-	876.765
Más/(Menos), préstamo MINECO	(2.571.429)	-	(2.571.428)	-
Menos, traspasos por subvenciones de gastos de desarrollo activados (Notas 5 y 17)	-	(1.508.515)	-	(1.997.880)
Menos, traspasos por subvenciones de inmovilizado material (Nota 13)	-	(3.859.850)	-	(2.558.411)
Menos, traspasos por subvenciones de gastos de explotación no activados (Nota 17)	-	(2.424.517)	-	(1.583.510)
Menos, pago aportación ESS ERIC	-	(548.859)	-	(497.607)
	<u>-</u>	<u>16.226.044</u>	<u>2.571.429</u>	<u>18.106.192</u>

El Consorcio ha imputado a la cuenta de resultados del ejercicio 2024 un importe total de 3.933.032 euros correspondientes a subvenciones de las entidades consorciadas relativas a la financiación de gastos de desarrollo activados, así como a gastos de explotación no activados (1.508.515 euros y 2.424.517 euros, respectivamente).

A lo largo del ejercicio 2024 el Consorcio ha realizado aportaciones en metálico al ESS ERIC por un importe total de 548.859 euros (497.607 euros en el ejercicio 2023).

Con fecha 18 de enero de 2018 el Consorcio ingreso 18 millones de euros correspondientes al préstamo otorgado a tipo de interés cero por MINECO, formalizado en la “Adenda al Convenio de Colaboración firmado el 30 de diciembre de 2010” (Nota 1). Dicho préstamo se amortiza mediante cuotas anuales por importe de 2.571.427 euros cada una de ellas, siendo la primera de ellas en 2019.

El Consorcio presenta en el Estado de Flujos de Efectivo, Actividades de Financiación los flujos netos con las entidades consorciadas, según el siguiente detalle:

	Euros	
	31.12.2024	31.12.2023
Cobros entidades consorciadas:		
MINECO	4.647.225	876.765
Gobierno Vasco	1.814.368	1.814.368
Pagos a entidades consorciadas (Préstamo tipo cero):		
MINECO	(2.571.429)	(2.571.428)
Flujo de efectivo de las actividades de financiación - Pasivo		
Financiero - Deudas con empresas del grupo y asociadas	3.890.164	119.705

Operaciones con partes vinculadas-

Las principales operaciones realizadas con entidades vinculadas se refieren a las realizadas con entidades consorciadas las cuales se encuentran detalladas a lo largo de esta memoria.

Retribuciones y otras prestaciones a los Administradores y a la alta dirección-

Durante los ejercicios 2024 y 2023 los miembros del Consejo Rector no han percibido remuneraciones, ni tienen concedidos anticipos o créditos y no se han asumido obligaciones por cuenta de ellos a título de garantía. Asimismo, el Consorcio no tiene contraídas obligaciones en materia de pensiones y de seguros de vida con respecto a antiguos o actuales Administradores del Consorcio.

Durante el ejercicio 2024 los miembros de la Alta Dirección han devengado remuneración en concepto de sueldos, dietas y otras remuneraciones, por importe de 186 miles de euros (179 miles de euros en el ejercicio 2023).

(16) Situación Fiscal

El Consorcio tiene abiertos a inspección fiscal los cuatro últimos ejercicios.

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, los saldos con las Administraciones Públicas presentan los siguientes conceptos:



		Euros			
		31.12.2024		31.12.2023	
		Deudor	(Acreedor)	Deudor	(Acreedor)
Corriente-					
Otros créditos (deudas) con las Administraciones Públicas-					
Hacienda Pública, por IVA		302.993	-	202.991	-
Retenciones practicadas por el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas		-	(76.191)	-	(68.559)
Organismos de la Seguridad Social		-	(70.353)	-	(57.492)
		<u>302.993</u>	<u>(146.544)</u>	<u>202.991</u>	<u>(126.051)</u>

Según establece la legislación vigente, los impuestos no pueden considerarse definitivamente liquidados hasta que las declaraciones presentadas hayan sido inspeccionadas por las autoridades fiscales, o haya transcurrido el plazo de prescripción de cuatro años. El Director del Consorcio no espera que, en caso de inspección, surjan pasivos adicionales de importancia.

En relación con el Impuesto de Sociedades, dado el carácter del Consorcio, se entiende que se halla exento de dicho impuesto, exención concedida de acuerdo con la Norma Foral 11/2013, de 5 de diciembre.

Como consecuencia de lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el artículo 51 del Decreto Foral 203/2013, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto de Sociedades, la totalidad de las rentas percibidas por el Consorcio no están sujetas a retención.

Por otra parte, el Consorcio recupera el IVA soportado en las inversiones de I+D según la normativa de IVA.

En base al artículo 111 de la Norma Foral 7/1994, de 9 de noviembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido, las cuotas soportadas con anterioridad a la realización de entregas de bienes (entrega a terceros de equipos resultado de la investigación) o prestación de servicios (cesión de uso de las instalaciones de la sede, investigación para terceros, colaboración en proyectos de investigación y/o cesión de “know how” o conocimiento), son deducibles.

(17) Ingresos y Gastos

A continuación, se aporta información del contenido de algunos epígrafes de la cuenta de pérdidas y ganancias correspondiente al ejercicio 2024 adjunta, así como cierta información relacionada con la misma:

Importe neto de la cifra de negocios-

Este epígrafe de la cuenta de pérdidas y ganancias adjunta recoge el importe devengado por la prestación de servicios para el desarrollo de proyectos de investigación realizados por el Consorcio. La distribución geográfica de dichos servicios prestados en 2024 y 2023 es la siguiente:

	Euros			
	31.12.2024		31.12.2023	
	Importe	%	Importe	%
Nacional	225.944	64,46%	323.994	45,81%
Resto Unión Europea	76.200	21,74%	383.317	54,19%
Resto del mundo	48.366	13,80%	-	-
	350.510	100,00%	707.311	100,00%

Saldos de contratos con clientes-

Los saldos de apertura y cierre de las cuentas a cobrar derivados de acuerdos con clientes se presentan en la Nota 8 de esta memoria. El Consorcio factura los servicios prestados una vez realizados y aceptados por el cliente y con vencimiento a 30 días.

Al cierre del ejercicio el Consorcio no posee activos ni pasivos registrados derivados de los acuerdos con los clientes.

Aprovisionamientos-

El saldo de este epígrafe corresponde, principalmente, a compras de materiales destinados a sus trabajos de investigación.

Al 31 de diciembre de 2024, el Consorcio no ha activado ningún importe de aprovisionamientos como gastos de desarrollo (al 31 de diciembre de 2023, el Consorcio activó 41.958 euros de dichos trabajos como gastos de desarrollo) (Nota 5).

Transferencias y subvenciones entidades consorciadas (Fase preparatoria)-

Según lo previsto en la cláusula cuarta del Convenio de Colaboración inicial, los costes máximos de la participación del Consorcio en la fase preparatoria del proyecto de la ESS se estimaron en diez millones de euros.

De acuerdo con el Convenio de Colaboración inicialmente suscrito entre las Administraciones que lo formaban, el Consorcio se financiaba mediante

transferencias comprometidas del Gobierno Central y del Gobierno Vasco con arreglo a la siguiente distribución:

Administración	Miles de Euros					
	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Gobierno Central	500	250	2.000	1.500	750	5.000
Gobierno Vasco	500	100	1.400	1.500	1.500	5.000
	<u>1.000</u>	<u>350</u>	<u>3.400</u>	<u>3.000</u>	<u>2.250</u>	<u>10.000</u>

Transferencias y subvenciones entidades consorciadas (Fase ejecución)-

En virtud del Convenio de Colaboración firmado el 30 de diciembre de 2010 y con el fin de dotar al Consorcio de los recursos suficientes para soportar los costes de construcción, equipamiento y explotación del ESS Bilbao se estableció inicialmente que la financiación de los 180.000.000 de euros estimados de inversión sería realizado al 50% por ambas Administraciones (Gobierno Central y Gobierno Vasco), con la siguiente distribución prevista por años:

Administración	Miles de Euros					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gobierno Central (*)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Gobierno Vasco	15.000	1.500	2.500	3.500	7.500	7.500
	<u>30.000</u>	<u>16.500</u>	<u>17.500</u>	<u>18.500</u>	<u>22.500</u>	<u>22.500</u>

Administración	Miles de Euros							Total
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Gobierno Central	-	-	-	-	-	-	-	90.000
Gobierno Vasco	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	90.000
	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	180.000

(*) Ambas partes convienen en que los 15 millones de euros obtenidos por el Consorcio, en el Programa Nacional de Internacionalización de I+D, dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2008-2012) constituyen la aportación del Ministerio de Educación y Ciencia a la financiación del vigente Convenio de Colaboración.

Con fecha 16 de febrero de 2012, se recibió del Ministerio de Ciencia e Innovación la aportación relativa al ejercicio 2011 por un importe de 15 millones de euros. Durante el ejercicio 2012 fue abonado por el Gobierno Vasco un importe de 2.500.000 euros correspondientes a la anualidad de dicho ejercicio, en base al convenio de colaboración.

Al 31 de diciembre de 2017 se encontraba pendiente de desembolso la anualidad de los ejercicios 2012, 2013, 2014 y 2015 correspondiente al Ministerio de Educación y Ciencia por importe de 15 millones de euros cada ejercicio. Adicionalmente también se encontraban pendientes las anualidades correspondientes a los ejercicios 2016, 2015, 2014 y 2013 del Gobierno Vasco. En este contexto, en acuerdo del Consejo Rector de fecha 12 de junio de 2015 se aprobó modificar los estatutos del Consorcio acordándose reestructurar el desembolso de los fondos previstos en el convenio de modo que los pagos se produjeran a partir del ejercicio 2017, y hasta el 2025, ascendiendo el importe mínimo de desembolsos que debería hacer frente cada una de las Administraciones consorciadas para gastos de construcción a 44,22 millones de euros.

No obstante a lo anterior, como ya se ha indicado en la Nota 1 de esta memoria, con fecha 29 de diciembre de 2017, las entidades consorciadas suscribieron una adenda al Convenio de Colaboración firmado el 30 de diciembre de 2010.

En virtud de esta Adenda se establece una financiación total por parte de las entidades consorciadas por importe total de 113.525 miles de euros, con la siguiente distribución, en función de las aportaciones ya realizadas y las comprometidas a realizar:

Administración	Miles de Euros			
	2010	2011	2012	2018
Gobierno Central	15.000	15.000	2.500	4.000
Gobierno Vasco	15.000	1.500	-	3.069
	<u>30.000</u>	<u>16.500</u>	<u>2.500</u>	<u>7.069</u>

Administración	Miles de Euros				
	2019	2020	2021	2022	2023
Gobierno Central	8.137	7.356	7.356	5.155	3.507
Gobierno Vasco	4.209	3.806	2.806	2.667	1.814
	<u>12.346</u>	<u>11.162</u>	<u>10.162</u>	<u>7.822</u>	<u>5.321</u>

Administración	Miles de Euros		
	2024	2025	Total
Gobierno Central	3.507	3.508	75.026
Gobierno Vasco	1.814	1.814	38.499
	<u>5.321</u>	<u>5.322</u>	<u>113.525</u>

Tal y como se menciona en la Nota 1, en el año 2023 se elaboró una nueva Adenda al Convenio mediante la cual se estableció un cambio en las aportaciones



al Consorcio ESS Bilbao de las dos Administraciones desde el 2023 al 2025 y se establecieron nuevas aportaciones para el 2026 y 2027, que al 31 de diciembre de 2023 se encontraba a la espera de su aprobación por el Consejo de Gobierno del País Vasco. Adicionalmente, en dicha Adenda se ha establecido incorporar al calendario de aportaciones del Gobierno Central la asignación de recursos procedentes del FEDER por un importe de 4.240 miles de euros (2019 por importe de 4.137 miles de euros; 2020 por importe de 103 miles de euros, así como una aportación adicional realizada en 2022 por importe de 1.486 miles de euros). La Adenda ha sido aprobada en julio de 2024 por parte del Consejo de Gobierno Vasco, haciéndose efectiva la firma y el pago de la aportación del 2023.

En virtud de esta las modificaciones fijadas en la Adenda, se establece una financiación total por parte de las entidades consorciadas por importe total de 121.321 miles de euros, con la siguiente distribución, en función de las aportaciones ya realizadas y las comprometidas a realizar:

Administración	Miles de Euros			
	2010	2011	2012	2018
Gobierno Central	15.000	15.000	2.500	4.000
Gobierno Vasco	15.000	1.500	-	3.069
	<u>30.000</u>	<u>16.500</u>	<u>2.500</u>	<u>7.069</u>

Administración	Miles de Euros				
	2019	2020	2021	2022	2023
Gobierno Central	12.273	7.459	7.356	6.641	3.507
Gobierno Vasco	4.209	3.806	2.806	2.667	1.814
	<u>16.482</u>	<u>11.265</u>	<u>10.162</u>	<u>9.308</u>	<u>5.321</u>

Administración	Miles de Euros				
	2024	2025	2026	2027	Total
Gobierno Central	2.017	2.017	1.153	1.153	80.076
Gobierno Vasco	1.814	1.814	1.373	1.373	41.245
	<u>3.831</u>	<u>3.831</u>	<u>2.526</u>	<u>2.526</u>	<u>121.321</u>

En el ejercicio 2024, la Sociedad ha cobrado por parte del Gobierno Vasco la cantidad de 1.814.368 euros y por parte del Gobierno Central la cantidad total de 4.647.225 euros (Nota 15).

Ver Anexo I donde se detallan las subvenciones totales concedidas.

Gastos de personal-

El detalle de las cargas sociales correspondiente a los ejercicios 2024 y 2023, es el siguiente:

	Euros	
	2024	2023
Seguridad social a cargo de la empresa	698.726	642.998
Otros gastos sociales	44.498	36.431
	<u>743.224</u>	<u>679.429</u>

El Consorcio no tiene asumido compromiso alguno con sus trabajadores que haga necesario la aportación o dotación de provisiones para pensiones o similares.

Al 31 de diciembre de 2024, el Consorcio ha procedido a activar gastos de personal directo por importe de 1.073.691 euros como gastos de desarrollo (1.589.525 euros al cierre del ejercicio 2023) (Nota 5).

(18) Información sobre Medio Ambiente

En general, las actividades del Consorcio no provocan impactos negativos de carácter medioambiental, no incurriendo, en consecuencia, en costes ni inversiones significativas cuya finalidad sea mitigar dichos posibles impactos.

(19) Otra Información

Plantilla-

El número medio de personas empleadas en el curso de los ejercicios 2024 y 2023, distribuido por categorías, es el siguiente:

Categoría Profesional	Nº Medio de Empleados/as	
	2024	2023
Titulados superiores	41	39
Administrativos y FP	6	5
	<u>47</u>	<u>44</u>



La Entidad no ha empleado ninguna persona en el curso de los ejercicios 2024 y 2023 con discapacidad mayor o igual al treinta y tres por ciento.

Adicionalmente, en cumplimiento de lo requerido por la Ley Orgánica 3/2007, a continuación, se indica la distribución por sexos, al 31 de diciembre de 2024 y de 2023, del personal del Consorcio, desglosado por categorías y niveles, así como de los miembros del Consejo Rector:

Categoría Profesional	Nº de Empleados/as					
	31.12.2024			31.12.2023		
	Nº Mujeres	Nº Hombres	Total	Nº Mujeres	Nº Hombres	Total
Consejo Rector	4	5	9	5	4	9
Titulados superiores	12	31	43	11	27	38
Administrativos y FP	2	5	7	2	3	5
	18	41	59	18	34	52

Honorarios auditoría-

En el ejercicio 2024 las cuentas anuales del Consorcio han sido auditadas por la Intervención General del Estado, por lo que no se ha devengado honorario alguno (los honorarios devengados por el auditor de cuentas del ejercicio 2023 facturados en el ejercicio 2024 ascendieron 14.900 euros). No se han registrado honorarios en los ejercicios 2024 y 2023 correspondientes a servicios prestados a la Sociedad por otras sociedades de la organización del auditor de cuentas de 2023.

(20) Garantías Comprometidas con Terceros y Otros Pasivos Contingentes

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, el Consorcio no tenía avales concedidos.

(21) Información sobre los Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero

El Consorcio durante los ejercicios 2024 y 2023 no ha dispuesto de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

(22) Información sobre los Aplazamientos de Pago Efectuados a Proveedores

De acuerdo con lo establecido en la Ley 15/2010, de 5 de julio, de modificación de la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales y en la Resolución de 29 de enero de 2016 del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC), sobre la información a incorporar en la memoria de las cuentas anuales en relación con el periodo medio de pago a proveedores en operaciones comerciales, se detalla a continuación la información sobre el periodo medio de pago a proveedores durante los ejercicios 2024 y 2023:

	Días	
	2024	2023
Periodo medio de pago a proveedores	13	20
Ratio de las operaciones pagadas	13	20
Ratio de las operaciones pendientes de pago	5	5

	Euros	
	2024	2023
Total pagos realizados	1.082.016	1.025.627
Total pagos pendientes	14.940	21.539

Se consideran proveedores, a los exclusivos efectos de dar la información prevista en la citada Resolución del ICAC, a los acreedores comerciales incluidos en el pasivo corriente del balance por deudas con suministradores de bienes o servicios.

Asimismo, se entiende por “Periodo medio de pago a proveedores” el plazo que transcurre desde la entrega de los bienes o la prestación de los servicios a cargo del proveedor y el pago material de la operación.

Adicionalmente, de acuerdo con lo establecido en la Disposición adicional tercera de la Ley 15/2010, a continuación, se detalla la información relativa al volumen monetario y número de facturas pagadas en un periodo inferior al máximo establecido en la normativa de morosidad, y el porcentaje que suponen sobre el número total de facturas y sobre el total monetario de los pagos a sus proveedores, correspondiente al ejercicio anual terminado el 31 de diciembre de 2024 y 2023:

Facturas pagadas a proveedores en un periodo inferior al máximo legal							
2024				2023			
Euros	Número	% sobre el total de pagos	% sobre el nº total de facturas	Euros	Número	% sobre el total de pagos	% sobre el nº total de facturas
1.042.994	1.359	96%	93%	847.331	1.019	83%	72%



El plazo máximo legal de pago aplicable a la Sociedad en el ejercicio anual terminado el 31 de diciembre de 2024 y 2023 según la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales, es de 30 días y de 60 días debido a los acuerdos alcanzados con sus proveedores.

(23) Hechos Posteriores al Cierre

No se ha producido ningún hecho relevante con posterioridad al cierre del ejercicio 2024 que sea susceptible de informarse en las presentes cuentas anuales distinto de lo comentado en las notas anteriores.

(24) Liquidación del Presupuesto

A continuación, se presentan los estados de liquidación del presupuesto relativos a los ejercicios 2024 y 2023 (en euros):
Ejercicio 2024:

I.- INVERSION	PRESUPUESTO		
	INICIAL	REALIZADO	DIFERENCIA
I. INMOVILIZADO INTANGIBLE	2.515.000	1.512.967	1.002.033
II. INMOVILIZADO MATERIAL	6.222.095	4.210.099	2.011.996
III. INMOVILIZADO FINANCIERO Y OTROS			
TOTAL INVERSIONES	8.737.095	5.723.066	3.014.030

II.-FINANCIACION

I. FLUJOS DE EFECTIVO ACTIVIDADES EXPLOTACION			
II. COBROS POR INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO			
III. SUBVENCIONES AÑOS ANTERIORES			
IV. NUEVAS SUBVENCIONES			
V. VARIACION DEL CAPITAL CIRCULANTE	8.737.095	5.723.066	3.014.030
TOTAL FINANCIACION	8.737.095	5.723.066	3.014.030

III.- EXPLOTACION	PRESUPUESTO		
	INICIAL	REALIZADO	DIFERENCIA
GASTOS			
I. VARIACION DE LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTOS TERMINADOS Y EN CURSO DE FABRICACION			
II. APROVISIONAMIENTOS	144.400	29.499	114.901
III. GASTOS DE PERSONAL	3.498.607	3.148.437	350.170
IV. OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN	996.100	827.646	168.454
V. AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO	388.000	354.701	33.299
VI. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACION DEL INMOVILIZADO			
VII. SUBVENCIONES A CONCEDER Y TRANSFERENCIAS A REALIZAR POR LA ENTIDAD			
VIII. AYUDAS MONETARIAS Y OTROS			
IX. OTROS RESULTADOS NEGATIVOS			
X. GASTOS FINANCIEROS			
XI. VARIACION DEL VALOR RAZONABLE EN INSTRUMENTOS FINANCIEROS		904	-904
XII. DIFERENCIAS NEGATIVAS DE CAMBIO			
XIII. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS			
XIV. IMPUESTO SOBRE BENEFICIOS			
XV. BENEFICIO DEL EJERCICIO			
TOTAL GASTOS	5.027.107	4.361.187	665.920

INGRESOS

I. IMPORTE NETO DE LA CIFRA DE NEGOCIOS	750.000	350.510	399.490
II. VARIACION DE LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTOS TERMINADOS Y EN CURSO DE FABRICACION			
III. TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA PARA SU ACTIVO			
IV. INGRESOS TRIBUTARIOS			
V. OTROS INGRESOS DE EXPLOTACION			
VI. IMPUTACION DE SUBVENCIONES DE INMOVILIZADO NO FINANCIERO	4.277.107	4.009.773	267.334
VII. EXCESOS DE PROVISIONES			
VIII. DETERIORO Y RESULTADOS POR ENAJENACION DEL INMOVILIZADO			
IX. OTROS RESULTADOS POSITIVOS			
X. INGRESOS FINANCIEROS	180.000	736.122	-556.122
XI. VARIACION DEL VALOR RAZONABLE EN INSTRUMENTOS FINANCIEROS			
XII. DIFERENCIAS POSITIVAS DE CAMBIO			
XIII. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS			
XIV. INCORPORACION AL ACTIVO DE GASTOS FINANCIEROS			
XV. IMPUESTO SOBRE BENEFICIOS			
XVI. PERDIDA DEL EJERCICIO			
TOTAL INGRESOS	5.207.107	5.096.405	110.702

Ejercicio 2023:

I.- INVERSION	PRESUPUESTO		
	INICIAL	REALIZADO	DIFERENCIA
I. INMOVILIZADO INTANGIBLE	2.515.000	1.999.254	515.746
II. INMOVILIZADO MATERIAL	4.241.367	2.923.553	1.317.814
III. INMOVILIZADO FINANCIERO Y OTROS			
TOTAL INVERSIONES	6.756.367	4.922.807	1.833.560

II.-FINANCIACION

I. FLUJOS DE EFECTIVO ACTIVIDADES EXPLOTACION			
II. COBROS POR INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO			
III. SUBVENCIONES AÑOS ANTERIORES			
IV. NUEVAS SUBVENCIONES			
V. VARIACION DEL CAPITAL CIRCULANTE	6.756.367	4.922.807	1.833.560
TOTAL FINANCIACION	6.756.367	4.922.807	1.833.560

III.- EXPLOTACION	PRESUPUESTO		
	INICIAL	REALIZADO	DIFERENCIA
GASTOS			
I. VARIACION DE LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTOS TERMINADOS Y EN CURSO DE FABRICACION			
II. APROVISIONAMIENTOS	144.400	41.958	102.442
III. GASTOS DE PERSONAL	3.200.360	2.969.437	230.923
IV. OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN	942.500	939.045	3.455
V. AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO	75.000	381.417	-306.417
VI. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACION DEL INMOVILIZADO			
VII. SUBVENCIONES A CONCEDER Y TRANSFERENCIAS A REALIZAR POR LA ENTIDAD			
VIII. AYUDAS MONETARIAS Y OTROS			
IX. OTROS RESULTADOS NEGATIVOS			
X. GASTOS FINANCIEROS			
XI. VARIACION DEL VALOR RAZONABLE EN INSTRUMENTOS FINANCIEROS		135	-135
XII. DIFERENCIAS NEGATIVAS DE CAMBIO			
XIII. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS			
XIV. IMPUESTO SOBRE BENEFICIOS			
XV. BENEFICIO DEL EJERCICIO			
TOTAL GASTOS	4.362.260	4.331.991	30.269

INGRESOS

I. IMPORTE NETO DE LA CIFRA DE NEGOCIOS	979.252	707.311	271.941
II. VARIACION DE LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTOS TERMINADOS Y EN CURSO DE FABRICACION			
III. TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA PARA SU ACTIVO			
IV. INGRESOS TRIBUTARIOS			
V. OTROS INGRESOS DE EXPLOTACION			
VI. IMPUTACION DE SUBVENCIONES DE INMOVILIZADO NO FINANCIERO	3.383.008	3.624.545	-241.537
VII. EXCESOS DE PROVISIONES			
VIII. DETERIORO Y RESULTADOS POR ENAJENACION DEL INMOVILIZADO			
IX. OTROS RESULTADOS POSITIVOS			
X. INGRESOS FINANCIEROS	0	692.881	-692.881
XI. VARIACION DEL VALOR RAZONABLE EN INSTRUMENTOS FINANCIEROS			
XII. DIFERENCIAS POSITIVAS DE CAMBIO			
XIII. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS			
XIV. INCORPORACION AL ACTIVO DE GASTOS FINANCIEROS			
XV. IMPUESTO SOBRE BENEFICIOS			
XVI. PERDIDA DEL EJERCICIO			
TOTAL INGRESOS	4.362.260	5.024.737	-662.477



Anexo I

Subvenciones Totales Concedidas y Aplicadas al 31 de diciembre de 2024

SUBVENCION CONSTRUCCION		2.009	Acum 09	2010	Acum 10	2011	Acum 11	2012	Acum 12	2013	Acum 13	2014	Acum 14	2015	Acum 15	2016	Acum 16	2017	Acum 17	2018	Acum 18	2019	Acum 19	2020	Acum 20	2021	Acum 21	2022	Acum 22	2023	Acum 23	2024	TOTAL		
MICIN		PLAN E																																	
Concedidas		15.000.000	15.000.000		15.000.000		0	15.000.000	15.000.000	30.000.000		30.000.000		30.000.000		30.000.000		30.000.000		0	30.000.000	16.273.230	46.273.230	7.459.271	53.732.501	10.651.955	64.384.456	5.154.673	69.539.129	876.765	70.415.894	4.647.226	75.063.120		
Aplicadas			0	1.712.199	1.712.199	1.965.980	3.678.178	2.384.273	6.062.452	1.989.229	8.051.681	2.111.742	10.163.423	2.668.276	12.831.698	2.558.811	15.390.510	2.333.827	17.724.336	14.040.576	31.764.913	6.433.055	38.197.968	8.073.617	46.271.585	4.217.936	50.489.521	4.519.016	55.008.538	4.165.656	59.174.194	5.235.277	64.409.471		
Neto		15.000.000	15.000.000	-1.712.199	13.287.801	-1.965.980	11.321.822	12.615.727	23.937.548	-1.989.229	21.948.319	-2.111.742	19.836.577	-2.668.276	17.168.302	-2.558.811	14.609.490	-2.333.827	12.275.664	-14.040.576	-1.764.913	9.840.175	8.075.262	-614.346	7.460.916	6.434.019	13.894.935	635.657	14.530.592	-3.288.891	11.241.701	-588.051	10.653.650		
GV																																			
Concedidas			0	15.000.000	15.000.000	1.500.000	16.500.000	2.500.000	19.000.000		19.000.000		19.000.000		19.000.000		19.000.000		19.000.000	1.534.694	20.534.694	5.217.959	25.752.653	4.331.831	30.084.484	2.805.649	32.890.133	2.668.755	35.566.889	1.814.368	37.371.257	1.814.368	39.185.624		
Aplicadas			0	1.712.199	1.712.199	1.965.980	3.678.178	2.384.273	6.062.452	1.989.229	8.051.681	2.111.742	10.163.423	2.668.276	12.831.698	2.558.811	15.390.510	2.333.827	17.724.336	-909.517	16.814.819	3.817.116	20.631.935	4.790.559	25.422.494	2.502.754	27.925.248	2.681.402	30.606.650	2.471.752	33.078.402	3.106.465	36.184.867		
Neto			0	13.287.801	13.287.801	-465.980	12.821.822	115.727	12.937.548	-1.989.229	10.948.319	-2.111.742	8.836.577	-2.668.276	6.168.302	-2.558.811	3.609.490	-2.333.827	1.275.664	2.444.211	3.719.875	1.400.843	5.120.718	-458.728	4.661.990	302.895	4.964.885	-14.647	4.950.238	-657.384	4.292.854	-1.292.097	3.000.757		
SUBTOTAL																																			
Concedidas		15.000.000	15.000.000	15.000.000	30.000.000	1.500.000	31.500.000	17.500.000	49.000.000		0	49.000.000		0	49.000.000		0	49.000.000		0	49.000.000	1.534.694	50.534.694	21.491.189	72.025.883	11.791.102	83.816.985	13.457.604	97.274.589	7.821.429	105.096.018	2.691.133	107.787.151	6.461.594	114.248.745
Aplicadas			0	3.424.397	3.424.397	3.931.959	7.356.356	4.768.547	12.124.903	3.978.458	16.103.361	4.223.484	20.326.845	5.336.551	25.663.396	5.117.623	30.781.019	4.667.654	35.448.673	13.131.059	48.579.732	10.250.171	58.829.903	12.864.176	71.694.079	6.720.690	78.414.769	7.200.419	85.615.188	6.637.408	92.252.596	8.341.742	100.594.338		
Neto		15.000.000	15.000.000	11.575.603	26.575.603	-2.431.959	24.143.644	12.731.453	36.875.097	-3.978.458	32.896.639	-4.223.484	28.673.155	-5.336.551	23.336.604	-5.117.623	18.218.981	-4.667.654	13.551.327	-11.596.365	1.954.962	11.241.018	13.195.980	-1.073.074	12.122.906	6.736.914	18.859.820	621.010	19.480.830	-3.946.275	15.534.555	-1.880.148	13.654.407		
PP / INNPACTO / IPAC / UCANS / BRIG / SINE / ISOLDE																																			
Concedidas			0	602.139	602.139		602.139	214.603	816.742	82.657	899.399	48.088	947.487	256.735	1.204.222		1.204.222	255.214	1.459.436		0	1.459.436	214.745	1.674.181	38.118	1.712.299		1.712.299		1.712.299	640.000	2.352.299		2.352.299	
Aplicadas				0	300.000		300.000	408.433	708.433		708.433	53.088	761.521	15.907	777.428	228.581	1.006.009	203.362	1.209.371	179.671	1.389.042	177.013	1.566.055	97.694	1.663.749	53.550	1.717.299		1.717.299	0	1.717.299		1.717.299		
Neto			0	302.139	302.139		302.139	-193.830	108.309	82.657	190.966	-5.000	185.966	240.828	426.794	-228.581	198.213	51.852	250.065	-179.671	70.394	37.732	108.126	-59.576	48.550	-53.550	-5.000	0	-5.000	640.000	635.000	0	635.000		
TOTAL																																			
Concedidas		15.000.000	15.000.000	15.602.139	30.602.139	1.500.000	32.102.139	17.714.603	49.816.742	82.657	49.899.399	48.088	49.947.487	256.735	50.204.222		50.204.222	255.214	50.459.436	1.534.694	51.994.130	21.705.935	73.700.065	11.829.220	85.529.284	13.457.604	98.986.888	7.821.429	106.808.317	3.331.133	110.139.450	6.461.594	116.601.043		
Aplicadas			0	3.724.397	3.724.397	3.931.959	7.656.356	5.176.980	12.833.337	3.978.458	16.811.795	4.276.571	21.088.366	5.352.458	26.440.824	5.346.203	31.787.028	4.871.016	36.658.044	13.310.730	49.968.774	10.427.184	60.395.958	12.961.870	73.357.828	6.774.240	80.132.068	7.200.419	87.332.487	6.637.408	93.969.895	8.341.742	102.311.637		
Neto		15.000.000	15.000.000	11.877.742	26.877.742	-2.431.959	24.445.783	12.537.623	36.983.406	-3.895.801	33.087.604	-4.228.484	28.859.121	-5.095.723	23.763.398	-5.346.203	18.417.194	-4.615.802	13.801.392	-11.776.036	2.025.356	11.278.750	13.304.106	-1.132.650	12.171.456	6.683.364	18.854.820	621.010	19.475.830	-3.306.275	16.169.555	-1.880.148	14.289.407		
Resultados																																			
				1.149.435	411.516	1.560.950	134.779	1.695.729	820.341	2.516.070	294.863	2.810.933	121.178	2.932.111	37.085	2.969.196	6.602	2.975.798	6.332	2.982.130	5.645	2.987.775	3.324	2.991.099	0	2.991.099	1	2.991.099	692.746	3.683.845	735.218	4.419.063			
TOTAL REMANENTE																																			
				28.027.176	-2.020.443	26.006.733	12.672.402	38.679.135	-3.075.461	35.603.674	-3.933.620	31.670.054	-4.974.545	26.695.509	-5.309.118	21.386.391	-4.609.200	16.777.190	-11.769.704	5.007.486	11.284.395	16.291.881	-1.129.326	15.162.555	6.683.364	21.845.919	621.010	22.466.929	-2.613.529	19.853.400	-1.144.930	18.708.470			



ESS
bilbao

CONSORCIO ESS-BILBAO

INFORME DE GESTIÓN DEL EJERCICIO 2024



CONSORCIO ESS-BILBAO

INFORME DE GESTIÓN DEL EJERCICIO 2024

1. INTRODUCCION

El Consorcio ESS Bilbao se estableció a finales del año 2010, mediante la suscripción de un Convenio de Colaboración entre la Administración General del Estado (Ministerio de Ciencia e Innovación) y la Comunidad Autónoma del País Vasco (Consejerías de Educación, Universidades e Investigación, y de Industria, Innovación, Comercio y Turismo), para la construcción, equipamiento y explotación de la Sede Española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS-Bilbao European Spallation Source).

A finales del año 2017 se acordó (BOE de 29 de enero de 2018) una Adenda al Convenio de Colaboración, en la que se recogían elementos sustanciales desconocidos en 2010, como la constitución del ERIC de ESS y la participación de España y del resto de socios internacionales.

La Adenda recogía que España asumirá una participación en los gastos de ESS de un 3%, lo que se traduciría en un importe de 55,29 millones de euros (valores de 2013) durante la fase de construcción (2014-2025). El objetivo fijado fue el de tener una aportación en especie del 90% (49,76 millones de euros) y en efectivo del 10% restante (5,53 millones de euros), canalizada a través del Consorcio ESS Bilbao.

Tabla 1 – Contribución acordada con ESS-ERIC

Presupuesto ESS ERIC	Contribución	In-Kind	Cash
1.843 M€	3%	90%	10%
	55,29 M€	49,76 M€	5,53 M€

Para llevar a cabo esta contribución a ESS, las administraciones consorciadas acordaron una inversión total de 64,52 millones de euros, siendo dos terceras partes financiadas por la Administración General del Estado y una tercera parte por la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Desde la firma de la segunda adenda se han producido alteraciones en el programa de trabajo y en las necesidades de financiación del ESS-ERIC, incluyendo la revisión de la normativa de seguridad a consecuencia del accidente de Fukushima y para hacer frente a potenciales amenazas terroristas, que han llevado a la extensión de la fase de construcción hasta 2027. En tanto el consorcio ESS-Bilbao es la entidad responsable de canalizar las contribuciones españolas a dicho ESS-ERIC, incluyendo las aportaciones en especie, resultó necesario incrementar la vigencia del convenio regulador del consorcio y la financiación necesaria para la continuidad de las actividades de éste hasta 31 de diciembre de 2027, mediante una nueva adenda

En dicha nueva adenda, publicada en el BOE núm. 193, de 10 de agosto de 2024, se establece la siguiente distribución de la financiación en anualidades por parte de ambas Administraciones.

Tabla 2 – Financiación por anualidades (no incluye crédito 18 M€)

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
CAPV	3,07 M€	4,21 M€	3,81 M€	2,81 M€	2,67 M€	1,81 M€	1,81 M€	1,81 M€	1,37 M€	1,37 M€
MCIU	4,00 M€	12,27 M€	7,46 M€	7,36 M€	6,64 M€	3,51 M€	2,02 M€	2,02 M€	1,15 M€	1,15 M€
Total	7,07 M€	16,48 M€	11,27 M€	10,17 M€	9,31 M€	5,32 M€	3,83 M€	3,83 M€	2,52 M€	2,52 M€

La **finalidad del Consorcio ESS Bilbao** expresada en la cláusula tercera del convenio suscrito en 2010, detalla que éste se constituye, por una parte, como **la sede española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación**, y por otra, como **centro de investigación independiente especializado en el desarrollo de ciencia y tecnología en el campo de la aceleración de partículas y de las técnicas neutrónicas**.

Por su parte, la Fuente Europea de Neutrones por Espalación, ESS, es un proyecto europeo integrado en el mapa ESFRI (*European Strategy Forum For Research Infrastructures*) que cuenta con el estatus de ERIC (*European Research Infrastructure Consortium*). Con sede en Lund, comenzó su fase de construcción en 2014 con el objetivo de operar a pleno rendimiento a finales de 2027. ESS es una de las mayores infraestructuras científico-tecnológicas en construcción en Europa. Con un presupuesto de construcción superior a los 1.800 millones de euros (valores 2013), está financiado por 13 países europeos entre los que se encuentra España. Cuando empiece a operar será la fuente de neutrones más intensa del mundo. La extraordinaria luminosidad de esta fuente, ordenes de magnitud superior a las existentes, permitirá desarrollar investigaciones punteras en aplicaciones únicas en ámbitos como biología, materiales, energía o tratamientos médicos para diferentes enfermedades, entre otras.

Actualmente, el Consorcio ESS Bilbao está ejecutando **acuerdos de contribución In-Kind** por un valor estimado de aproximadamente **45 millones de euros**. Esta contribución incluye paquetes de trabajo en todas las divisiones técnico-científicas de ESS-ERIC, en concreto Acelerador; Blanco; Instrumentación y Control e Instrumentos Neutrónicos Científicos. A estos acuerdos habría que sumarle las contribuciones realizadas por el Consorcio durante la fase de **pre-construcción**, por un valor reconocido de **5 millones de euros**. La filosofía de selección de los paquetes de trabajo fue optar a sistemas/subsistemas completos para aportar el mayor valor añadido posible, desde el diseño, la construcción, la validación en las instalaciones del Consorcio ESS Bilbao, y la instalación y puesta en marcha en Lund. Además, se tuvo muy en cuenta que involucraran no sólo a los investigadores en plantilla de ESS Bilbao sino también a los agentes del sistema de investigación vasco y español, y a la industria.

El Consorcio ESS Bilbao también ha establecido **colaboraciones con otros proyectos nacionales e internacionales** y desarrolla una **instalación propia** con el objetivo de estar en disposición de operar un **Fuente de Neutrones Compacta de Alta Corriente y Baja Energía (HiCANS**, por sus siglas en inglés) a **3 MeV, 10 mA ($\sim 10^{11}$ n/s)** en el horizonte temporal 2027.

2. PLANTEAMIENTO ESTRATEGICO

ESS Bilbao se encuentra en un momento clave en su trayectoria como organización. Desde su creación en el año 2010, ESS Bilbao lleva desarrollando su labor en el ámbito de las tecnologías de aceleradores, ingeniería nuclear y técnicas neutrónicas, convirtiéndose en un centro de referencia a nivel nacional e

internacional gracias a la contribución In-Kind para la Fuente Europea de Neutrones por Espalación y el establecimiento de otros proyectos de colaboración.

Por otro lado, en el año 2027 está previsto que finalice la contribución española In-Kind acordada hasta la fecha entre ESS Bilbao y la Fuente Europea de Neutrones, principal actividad del Consorcio hasta la actualidad.

Por esta razón, el vigente **Plan Estratégico 2024 – 2027** del consorcio ESS Bilbao se marca como principal objetivo trazar las líneas de actuación que preparen a la organización para afrontar los retos futuros, aprovechando el potencial y las capacidades internas desarrolladas durante todos estos años. Este Plan Estratégico fue aprobado por el Consejo Rector celebrado con fecha 18 de marzo 2024, tras examen y aprobación para su elevación de la Comisión Ejecutiva celebrada con fecha 6 de marzo de 2024.

El objetivo es posicionar al consorcio en el año 2027 como una organización referente en sus ámbitos específicos de trabajo, que le permita participar en futuros proyectos científico-tecnológicos nacionales e internacionales, y demostrar su competitividad y complementariedad con otros centros de investigación y con la industria vasca y española.

El Consorcio ha establecido los siguientes **Ejes de Visión**, que indican las prioridades del periodo estratégico en cuanto a objetivos finales u horizontes de llegada:

Completar con Éxito la Contribución a ESS ERIC

La contribución en clave de éxito al proyecto ESS ERIC sigue siendo la prioridad de ESS Bilbao, no solo por el compromiso adquirido, sino por la posibilidad de garantizar el posicionamiento ante la oportunidad futura de participar en nuevos proyectos de ámbito internacional.

Asegurar la solvencia financiera del Consorcio

ESS Bilbao debe posicionarse en el mercado, como una entidad con capacidad de trasladar ofertas competitivas; asumiendo el reto de optar con garantías de éxito a convocatorias de proyectos con financiación pública competitiva - tanto de ámbito europeo, como del Gobierno de España o del Gobierno Vasco -, y a licitaciones públicas de otras entidades nacionales e internacionales de investigación. Ello incrementará la capacidad de autofinanciación de la entidad y su proyección y sostenibilidad futuras.

Conseguir posicionarse como centro de referencia nacional e internacional

ESS Bilbao debe consolidar su posicionamiento como infraestructura clave en su entorno y ser un centro de referencia a nivel nacional e internacional en el ámbito de la ciencia y tecnologías neutrónicas y de aceleración de partículas.

Alcanzar la máxima confianza de los socios

ESS Bilbao aspira a que los socios del proyecto vean plenamente satisfechas sus expectativas, demostrando que es una organización generadora, de forma efectiva, de valor añadido, conocimiento, talento, innovación, e internacionalización.

Del mismo modo, el Plan Estratégico define unas **Prioridades Estratégicas** que constituyen las palancas que impulsaran el logro de los Ejes de Visión.

Por último, los Ejes de Visión y las Prioridades Estratégicas se concretan en **Objetivos Estratégicos** englobados en siete ámbitos de la organización, i.e. Gestión de Proyectos, Alianzas y Relaciones

Institucionales, Actividad Comercial, I+D+innovación, Comunicación y Outreach, Infraestructuras y Servicios, y Personas, Modelos de Gestión, Valores y Cultura.

3. CONTRIBUCION A ESS ERIC

Desde 2014, el Consorcio ESS Bilbao ha trabajado en la consecución de acuerdos de contribución en especie para la realización de paquetes de trabajo con las principales divisiones técnico-científicas de ESS ERIC (Acelerador, Blanco, Controles e Instrumentos Neutrónicos Científicos). La selección de los paquetes de trabajo se centró en sistemas y subsistemas completos para proporcionar un valor añadido significativo. Además, se consideró importante involucrar no sólo a los investigadores del Consorcio ESS Bilbao sino también a los agentes del sistema de investigación vasco y español, y a la industria.

Actualmente, el Consorcio ESS Bilbao ha alcanzado acuerdos de contribución en especie que están siendo ejecutados, por un valor estimado de aproximadamente 45 millones de euros. Esta contribución incluye acuerdos con todas las divisiones técnico-científicas de ESS-ERIC, en concreto Acelerador (33%, ~ 15M€); Blanco (38%; ~ 15M€); Control Integrado (2%, cerca de 1 M€) e Instrumentos Neutrónicos Científicos (27%, unos 12 M€).

A estos acuerdos se deben sumar las contribuciones realizadas por el Consorcio durante la fase de pre-construcción, por un valor reconocido de 5 millones de euros.

El desglose de estos paquetes de trabajo durante la fase de construcción se indica en la Tabla 3 adjunta:

Tabla 3 – Paquetes de trabajo (In-Kind) acordados con ESS ERIC durante la fase de construcción.

Sub. PROJECT	SUMMARY	TA No.	CB VALUE €
ACCSYS	MEBT	AIK. 3.1	4,522,285 €
	RF for Warm Linac (Rev2.1)	AIK 8.1 Rev 2.1	6,644,000 €
	3 Klystron Modulators (Rev2)	AIK. 17.6 Rev 2	3,450,371 €
	MEBT Installation, Testing and Commissioning	AIK. 3.7	400,000 €
ICS	MEBT Control System (Rev2)	IIK 14.10.4 #1 Rev2	963,258 €
TARGET	Target Wheel (Rev2)	TIK 2.1 Rev 2	8,360,000 €
	Protom Beam Instrumentation Plug	TIK 4.2	540,000 €
	Proton Beam Window	TIK 4.4	890,000 €
	Monolith Vessel (Rev2)	TIK 4.5 Rev2	4,680,000 €
	Tuning Beam Dump	TIK 4.9	2,480,000 €
NSS	Beam Trasport Optimisation for the Extreme Condition Diffractometer	NIK 2 #3	20,000 €
	Training of Motion Control Engineer (ES)	NIK 5.3 #7	97,200 €
	Secondment of a Mechanical Engineer to LOKI	NIK 6.3 #1	54,000 €
	Instrument Miracles - PHASE 1	NIK 6.16 #1	423,500 €
	Miracles Instrument	NIK 6.16 #2	11,524,250 €
TOTAL			45,048,864 €

3.1 Medium Energy Beam Transport Line (MEBT)

El MEBT ("Medium-Energy Beam Transport", o línea de transporte de haz de media energía) es una sección del acelerador que se encuentra entre el RFQ y el DTL. Su objetivo es mantener un haz de protones de alta calidad, con un pulso bien definido en el tiempo, una baja emitancia y un halo minimizado, así como adaptar las características del haz de salida del RFQ con las de entrada del DTL.

Se trata de una estructura compleja que incluye 11 imanes cuadrupolares ("cuadрупolos") y sus correspondientes fuentes de alimentación, 3 cavidades resonantes tipo "buncher" con sus amplificadores RF de media potencia y sus líneas de distribución, colimadores adaptativos ("scrappers"), un conjunto de diagnósticos de haz, un seccionador de haz ("fast chopper") y su parador de haz ("beam-dump"), así como los sistemas de vacío, soporte y alineación. El alcance de trabajo incluye desde el diseño hasta la puesta en marcha en Lund.

Hay que destacar que la sección MEBT fue entregada, instalada y alineada con éxito en 2019. Tras la instalación, ESS ERIC realizó, con apoyo de ESS Bilbao, la integración y puesta a punto de componentes individuales, como la instrumentación de diagnóstico de haz, sistemas de vacío, imanes y fuentes de alimentación, refrigeración por agua y sistemas de RF. En julio de 2022, la corriente completa del haz atravesó el MEBT y se aceleró hasta 20 MeV utilizando para ello el primer tanque del DTL sin incidencias. Esta sección del acelerador se encuentra desde entonces operativa.

ESS Bilbao también se ha encargado del desarrollo de diferentes sistemas de control y protección para los componentes del MEBT y, en colaboración con ESS ERIC, finalizar el sistema de control integrado en EPICS.

Por el lado de los sistemas de potencia de RF para alimentar las cavidades buncher del MEBT, la empresa *BTESA* entregó en ESS ERIC los 3 amplificadores de estado sólido SSPA de 30 kW de pico, y en marzo de 2022 sustituyó los circuladores de salida del fabricante *FERRITE* una vez rediseñados y reparados para garantizar la operación fiable en condiciones de reflexión total. Desde entonces, los SSPA están completamente operativos.

Este paquete de trabajo por tanto puede ser considerado como concluido de manera exitosa.

3.2 Moduladores de Alta Tensión Pulsada para RFQ y DTL

Los moduladores son las fuentes de alta tensión pulsada para alimentar los klystrons de las cavidades RFQ y DTL del acelerador de protones de ESS ERIC. Se requieren un total de 3 moduladores para alimentar los 6 klystrons del RFQ y DTL (2 klystrons por modulador). Los moduladores siguen una topología novedosa desarrollada por ESS ERIC.

En la primavera de 2019 se realizaron las pruebas de aceptación en fábrica del primer modulador, el cual se entregó en las instalaciones de ESS ERIC en Lund (Suecia) en mayo de 2019. Los otros dos moduladores se entregaron en julio de 2019. Durante el año 2020 se realizaron pruebas de los moduladores con una carga de pruebas y alimentando un klystron, con excelentes resultados. Desde entonces, estos componentes se encuentran operando correctamente para proporcionar la alimentación a los klystrons de RFQ y DTL.

Cabe destacar que tras la adjudicación por parte de ESS Bilbao del diseño y fabricación de los 3 primeros moduladores a la empresa *JEMA*, la compañía logró la adjudicación de otros 10 moduladores por parte de ESS ERIC (ya entregados) para la sección superconductora médium-beta del acelerador. Y en 2021, la

empresa resulto adjudicataria de otras 5 unidades para la sección superconductora high-beta de ESS. Se trata, por tanto, de un claro ejemplo de éxito de la colaboración público-privada a largo plazo, aunque la mayor parte del logro debe atribuirse, obviamente, a la propia empresa.

Este paquete de trabajo ha sido por tanto concluido de manera exitosa.

3.3 Estaciones de RF de Alta Potencia para LINAC Templado

Este paquete de trabajo está relacionado con las estaciones de potencia de radio frecuencia (RF) para las cavidades RFQ y DTL (no superconductoras), así como los sistemas LLRF de las cavidades de tipo Spoke del acelerador de protones de ESS. Los trabajos desarrollados incluyen diseño y prototipado, compra, integración, pruebas en fábrica, transporte y finalmente la supervisión de la instalación y de la puesta en marcha en ESS-ERIC de:

- 6 klystrons de alta potencia (hasta 3 MW de pico a 352 MHz), con sus auxiliares
- 6 sistemas de distribución de RF en guía de onda
- 6+26 sistemas de control LLRF

Una vez entregados a ESS ERIC los 5 primeros klystrons entre 2019 y 2020 (3 nuevos de *THALES* y 2 de *CPI* reacondicionados en el Test Stand de RF de alta potencia en Zamudio), únicamente quedaba pendiente la entrega de un último klystron de *CPI* (EEUU) que se encontraba en reparación en el fabricante.

Dicho klystron fue entregado a ESS ERIC a finales de 2023, después de algunas complicaciones en los procesos de horno (“*exhaust/baking*”) a alta temperatura, acondicionamiento y pruebas en fábrica. Durante 2024, personal de ESS ERIC realizó con éxito la instalación de este.

En lo que respecta a las redes de distribución de RF de bajas pérdidas para el RFQ y los 5 tanques del DTL, basadas en guías de onda rectangulares de gran tamaño (WR2300), una vez instaladas completamente entre 2020 y 2021, durante las pruebas exhaustivas a máxima potencia y reflexión total se detectó la aparición de algunos arcos eléctricos en el interior de algunos componentes como codos en plano E, T-mágicas y circuladores.

Durante 2022 se analizaron las causas de la aparición de los arcos y se desarrolló, de acuerdo con las compañías fabricantes (*AFT Microwave GmbH*, *RYMSA RF-Sener Aeroespacial* y *AWGE Technologies*), un plan para pulir algunas aristas internas que provocaban altos valores locales de campo eléctrico y podían provocar dichos problemas. A finales de 2022, ya se había realizado la operación y se habían vuelto a instalar todos los componentes de las redes de distribución de RF y se probaron con éxito las cadenas completas en las condiciones más desfavorables.

Así, en 2024 ha concluido con éxito la puesta en marcha y testeo de todas las estaciones de alta potencia de RF para el RFQ y DTL.

En lo que respecta a los sistemas LLRF, los sistemas de la sección del acelerador a temperatura ambiente y de la sección superconductora *Spoke* (para las cavidades *RFQ*, 3 *bunchers*, 5 tanques *DTL* y 26 *spoke*) se entregaron ente 2020 y 2021. Igualmente, en 2021 se entregaron los sistemas de generación y distribución de señales de oscilador local y reloj para LLRF contratados a la empresa *SEVEN SOLUTIONS*.

En 2023, ESS Bilbao desarrolló un prototipo de la unidad de control de motores para la sintonía lenta de la sección *Spoke* de ESS ERIC, que fue probado con éxito en ESS ERIC (Suecia) con un criomódulo



Spoke desarrollado por IJCLAB (Francia). A lo largo del mismo año se entregaron todas las unidades de control de motores.

Por último, en el primer trimestre de 2024 se han completado la integración, prueba y entrega de los sistemas LLRF para la sección superconductora elíptica *High Beta* a 704.42 MHz.

En mayo de 2024 se celebró la reunión final SAR (*System Acceptance Review*), dando por aceptado el paquete de trabajo e iniciándose el período de soporte técnico/garantía de los sistemas entregados.

Por tanto, este paquete de trabajo ha sido por tanto concluido de manera exitosa.

3.4 Blanco

El paquete de trabajo del Blanco lo constituye una serie de componentes instalados en la estación de blanco de ESS ERIC, fabricados conforme a la normativa nuclear francesa (*RCC-Mrx*). La responsabilidad de ESS Bilbao incluye diseño de ingeniería, prototipado, fabricación, montaje, pruebas, entrega a ESS ERIC y participación en la integración y puesta en marcha en Lund.

Entre ellos se incluyen:

- **Target Wheel:** Es el elemento en el que inciden los protones para dar lugar a las reacciones de espalación que emiten los neutrones. Es una rueda de acero inoxidable en la cual se alojan 36 sub-targets, cada uno de ellos con 187 bricks de Wolframio. En el centro incorpora un distribuidor para la refrigeración por Helio.
- **Target Shaft:** Es una tubería coaxial de 7 m de longitud que conecta la rueda del Target con las conexiones del sistema de refrigeración y transmite el movimiento a la rueda.
- **Drive Unit:** Es el elemento motor del Target, el cual transmite el movimiento al eje. Es necesaria una altísima fiabilidad para evitar accidentes radiológicos.
- **Sello Rotatorio y de Vacío:** El sello rotatorio se trata de un sello formado por pistas de rozadura de grafito que permite conectar al eje (rotando) con el sistema de refrigeración de helio. El sello de vacío es un sello de ferrofluido que permite conectar el eje a la cabeza de la vasija aislando el volumen interior de la vasija del monolith vessel.

A lo largo de 2023 se completaron las pruebas de aceptación FAT del último componente integrante del sistema Target, específicamente la unión rotatoria de vacío (Helium Rotatory Feedthrough, HRF). Una vez finalizadas dichas pruebas, el componente fue enviado a ESS para la realización de las pruebas SAT. Entre septiembre y octubre de 2023 se llevó a cabo una prueba funcional completa del sistema Target (Target Wheel, Target Shaft, Drive Unit y HRF) con una duración de 1.000 horas. Tanto la unidad de accionamiento (Drive Unit) como la HRU presentaron un rendimiento estable y cumplieron con todas las especificaciones requeridas.

Conforme a las especificaciones de ESS, tras completar la prueba de 1.000 horas de duración, se procedió a desmontar el HRU y medir la velocidad de degradación de las pistas de grafito. En base a esta información se pudo garantizar una vida útil del componente superior a 15.000 horas de operación de acuerdo con los requisitos de diseño solicitados.

El HRU tiene un sello secundario destinado a evitar que se produzca un bypass entre la entrada y la salida de helio. Este sello secundario ("Brush seal") es un cepillo de fibras de grafito suministrado por la empresa *Techmetics*. Durante las pruebas SAT se identificó un descentrado en la parte superior del sello producido al aplicar una carga lateral al equipo. Dicho descentrado resultaba incompatible con los requisitos de

alineamiento del sello secundario. Para corregir el problema, se procedió a fabricar una nueva camisa para el sello, que permita un ajuste más preciso sobre el eje. La nueva camisa se fabricó durante el mes de enero de 2024 y las pruebas finales del equipo se realizaron durante el mes de febrero 2024.

La entrega de este último componente se produjo en marzo 2024, completando este paquete de trabajo.

En octubre de 2024 se realizaron las pruebas SAT del equipo, mostrando un comportamiento satisfactorio durante 450 horas. Tras finalizar las pruebas SAT, ESS ERIC procedió a conectar el componente con las tuberías de refrigeración del lazo de helio, pero se produjo un fallo a las 6.5 horas. Debido a este fallo, ESS-Bilbao está fabricando una nueva camisa y se estima que la reparación del equipo se concluya en marzo de 2025. Tras esta reparación, será necesario repetir las pruebas FAT y SAT. Simultáneamente, en el momento de redactar este informe, dos empresas de ingeniería independientes (*Cambridge Consultants e IDOM*) están llevando a cabo un estudio de análisis de causa raíz (RCA, Root Cause Analysis) para determinar si es necesario implementar modificaciones de diseño en el componente y/o en el lazo de refrigeración de helio para asegurar que este fallo no vuelva a ocurrir.

3.5 Monolith Vessel

El paquete de trabajo del Monolith Vessel consiste en suministrar una vasija conforme a la normativa nuclear francesa (*RCC-Mrx*) que aloja a todos los componentes de la estación del blanco y garantiza su operación en una atmósfera controlada. La vasija mide 12 m de altura, 6 de diámetro y pesa aproximadamente 75 toneladas.

El Monolith Vessel constituye una de las barreras de contención que impide la dispersión del material radiactivo producido en las reacciones de espalación. Está compuesta por:

- **Lower and Medium Vessel:** Zonas inferiores de la vasija sobre las cuales se sostiene el blindaje de la estación de blanco.
- **Anillo de Conexiones:** Región intermedia del Monolith Vessel en la cual se encuentran todos los pasamuros y penetraciones de la vasija.
- **Tapa de la Vasija:** Elemento de cierre del Monolith Vessel, que a todos los efectos es equivalente a la cabeza de la vasija de un reactor nuclear. Sobre ella descansa la Drive Unit que incorpora varios pasamuros para garantizar la estanqueidad del vessel.

El denominado Lower and Medium Vessel se entregó a Suecia en octubre de 2020, tras lo cual fue instalado en su ubicación definitiva en Lund. Esta entrega supuso un hito clave para el proyecto, ya que representó el primer componente de grandes dimensiones entregado a Suecia y de alguna manera marcó también el comienzo de la instalación de los sistemas Target. Cabe destacar que durante el último trimestre del año 2022 también se ejecutó con éxito la soldadura de los puertos de neutrones a la vasija, trabajo extremadamente complejo y considerado un hito clave en el éxito del proyecto de ESS Lund. Posteriormente, el anillo de conexiones fue entregado a Suecia en octubre 2022. La fabricación de la Tapa de la vasija (HoV) se completó en octubre de 2023. Las pruebas de presión y vacío del equipo se realizaron entre noviembre y diciembre de 2023. El componente se entregó en Suecia en febrero de 2024. Finalmente, las pruebas integradas de presión y vacío de todo el conjunto del Monolith Vessel se llevaron a cabo de manera exitosa en ESS Lund en junio 2024, por lo que el paquete completo del Monolith Vessel.

Por tanto, este paquete de trabajo ha sido concluido de manera exitosa.

3.6 Tuning Beam Dump

El Tuning Beam Dump es una pieza de sacrificio situada al final del acelerador sobre la cual se lanza el haz de protones únicamente durante la fase de ajuste del acelerador (“tuning”), aunque no durante toda la vida útil de la instalación. El proyecto abarca el proceso de desarrollo completo del componente, desde el diseño conceptual hasta la instalación. Incluye:

- **Tuning Beam Dump:** Es el elemento que para el haz. Se trata de un cilindro de cobre aleado con Ti y Mg montado en una estructura de raíles.
- **Tuning Beam Dump Shielding:** Es el blindaje que rodea el Tuning Beam Dump cuya función es, por un lado, detener la radiación producida por la incidencia del haz de protones y por otro, garantizar una adecuada refrigeración del mismo.

A finales de 2019 se concluyeron con éxito la integración, ensamblado y pruebas FAT del componente y su posterior entrega a Lund. A comienzos de 2020 se concluyó con éxito el SAT en Suecia.

Por tanto, este paquete de trabajo ha sido concluido de manera exitosa.

3.7 Proton Beam Window (PBW)

El Proton Beam Window es un elemento que separa la atmósfera del Monolith Vessel del vacío del acelerador. Se trata de un conjunto de dos ventanas de aluminio con un canal de agua de refrigeración entre ambas. El sistema se ensambla en un bloque de blindaje de 5 metros de altura y debe ser posicionado y alineado correctamente. También incorpora un sistema de sellado de vacío.

A finales de 2022 se completó la fabricación de las ventanas y los marcos de aluminio, que fueron enviados a FZJ (*Forschungszentrum Jülich*) para realizar su soldadura en base a las mismas condiciones y procesos acordados para fabricar el moderador de ESS. Las soldaduras TIG y electron beam se completaron a lo largo de segundo trimestre de 2023. A continuación, la ventana se envió a Suecia para realizar un recubrimiento de “sputtering” en las superficies expuestas al haz de protones.

Por otro lado, el fabricante *Leading* completó en el primer trimestre de 2024 la fabricación de los blindajes, el pipe box y las bridas que incorpora los sellos inflables. En junio de 2024, se realizó una prueba funcional del conjunto para verificar el funcionamiento de los sellos inflables y evaluar el nivel de vacío alcanzable. Se detectaron deficiencias que obligaron a realizar alguna reparación en los circuitos de refrigeración. Tras las mismas se realizaron las pruebas FAT de la ventana y del conjunto/ensamblaje mecánico, procediendo al envío de todo el conjunto a finales de 2024.

Las pruebas FAT del blindaje se realizaron a finales de 2024, tras lo cual se procedió a completar la limpieza para vacío del bloque de blindaje y la metrología final.

Para garantizar un funcionamiento adecuado durante las primeras fases de la operación, ESS ERIC ha contratado a ESS Bilbao el diseño y la fabricación de dos ventanas adicionales, las PBW#2 y PBW#3 para que estén disponibles tan pronto como sea posible.

Las piezas individuales de aluminio concluyeron su fabricación durante 2024.

3.8 Proton Beam Instrumentation Plug (PBIP)

El Proton Beam Instrumentation Plug es un elemento situado entre el PBW y el Target que permite introducir módulos de instrumentación para caracterizar el haz de protones. El componente consta de un elemento soporte y varias “slices” o placas de instrumentación que deben poder extraerse de forma independiente.

El diseño del PBIP sufrió retrasos significativos debido a la falta de avances en la definición de la instrumentación por parte de ESS. Finalmente, en 2022, ESS adjudicó un contrato adicional a ESS Bilbao para el análisis del diseño termo mecánico de la instrumentación con el fin de definir claramente las interfaces entre la instrumentación y el PBIP. Tras la finalización de esta tarea, el proceso de diseño se completó en diciembre de 2022 y comenzó el proceso de fabricación del equipo.

La fabricación del componente se dividió en tres bloques.

Por un lado, *Asturfeito* fabricó la estructura soporte. El FAT del equipo se completó con éxito en octubre de 2023 y a continuación se procedió a enviarlo a las instalaciones de *Thuneureka* para las pruebas finales de integración.

Las optical slices fueron fabricadas por *Nortemecánica*. La fabricación se completó en septiembre de 2023, realizándose las pruebas de aceptación a lo largo de noviembre de 2023.

Las instrumentation slices fueron fabricadas por *Thuneureka*. La fabricación se completó a finales de noviembre de 2023 y las pruebas de presión y fugas se realizaron en enero de 2024.

En diciembre de 2023 se realizó una prueba de integración, en la cual se ensamblaron las optical slices y las instrumentation slices en el support structure. La prueba mostró que el sistema de alineamiento y el proceso de manipulación eran adecuados para las necesidades de ESS. El conjunto fue entregado en Suecia en febrero 2024 y tras las exitosas pruebas SAT ha sido aceptado por parte de ESS ERIC.

Por tanto, este paquete de trabajo ha sido concluido de manera exitosa.

3.9 Instrumento MIRACLES

MIRACLES es el espectrómetro de alta resolución de ESS ERIC. Es uno de los ocho instrumentos largos, de más de 160 m (de entre los quince que conforman la suite inicial de instrumentos de neutrones). Se trata de un espectrómetro de retrodispersión con aplicaciones en dinámica molecular y atómica en campos tan diversos como la biología y farmacia (dinámica de proteínas, *drug delivery*), polímeros y materia blanda, y materiales para la energía (pilas de combustible, almacenamiento de hidrógeno, nuevas baterías).

ESS Bilbao fue responsable, en la denominada Fase I, del diseño y establecimiento de los requerimientos científicos y de sistema del instrumento. A principios de 2019, dicha fase quedó aprobada y el paquete In-Kind fue reconocido. El Anexo Técnico para las siguientes fases (2, 3 y 4) fue finalmente firmado y aprobado por ESS ERIC en febrero 2020.

En dichas Fases 2-3-4, ESS-Bilbao también es responsable del diseño detallado, prototipado, compra, integración, pruebas en fábrica, transporte y finalmente la supervisión de la instalación y de la puesta en marcha en ESS, Lund.

El año 2024 puede considerarse el punto de partida de la instalación de MIRACLES en Lund. Se han realizado dos grandes instalaciones en la zona del búnker (guía) y en la zona experimental (vasija). Además, se ha completado la fabricación de numerosos componentes, como los choppers, guía fuera del



búnker, detectores, beam stop, sala de control, etc. Estos componentes están preparados para su instalación en 2025. Adicionalmente, se ha avanzado en la documentación de seguridad de MIRACLES, como la documentación del shutter para licenciamiento del ESS, el análisis de riesgos de instalación y operación y el análisis de seguridad ante radiación. Finalmente, se ha completado el diseño detallado de la cave, componente básico de la estación experimental. Un resumen pormenorizado se encuentra en los puntos siguientes.

1. Óptica (Guías)

Tras la instalación en 2023 del primer tramo de guía (unidad de extracción de neutrones de la Target Station, también denominada *Neutron Beam Optical Assembly*, NBOA), 2024 ha sido el año de instalación del resto de la guía dentro del búnker, realizada durante la primavera. A falta de los choppers, toda la **guía dentro del búnker**, desde la pared del monolito a la pared del búnker (Bunker Wall) ya ha sido instalada y sus pruebas de aceptación aprobadas.

La **guía fuera del búnker** (135 metros) ha completado su fabricación en 2024. Además, ha pasado las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) y ha sido enviada a Lund. Está almacenada en el ESS a la espera de la instalación, que se realizará en 3 slots entre 2025 y 2026.

Los soportes y sistema de alineamiento de las guías (componente *in-house* de ESS Bilbao) siguen avanzando a buen ritmo, en coordinación con la planificación de la guía de MIRACLES. En primavera del 2024 se instalaron los soportes dentro del búnker y los soportes de fuera del búnker hasta el último chopper. Quedan por fabricar los soportes del tramo largo y los de dentro de la cave, que serán instalados entre 2025 y 2026.

2. Choppers

Los **choppers** de MIRACLES están siendo desarrollados por la empresa vasca *AERNNOVA*, en colaboración con *TEKNIKER* para la fabricación y los tests de aceptación en fábrica.

En 2024 se concluyó la fabricación del sistema de choppers. Durante el último tercio del año se realizaron los tests de aceptación en fábrica (FAT). Los tests de velocidad y control de giro han sido exitosos, la metrología es correcta, y actualmente se están llevando a cabo los tests de vacío y fugas. Una vez que se apruebe el FAT, los choppers podrán ser enviados a Suecia para su instalación.

3. Sistema de backscattering y soporte científico

La vasija y sus componentes mecánicos internos están siendo fabricados por las empresas *AVS/CADINOX*. La fabricación de la **vasija** se completó en 2024 y tras pasar los tests de aceptación en fábrica, fue instalada en ESS en diciembre.

El conjunto mecánico del **analizador** también ha sido fabricado en 2024. Los 12 paneles han pasado las pruebas de aceptación en fábrica, menos uno, que está siendo re-mecanizado. Los 11 paneles aceptados se encuentran en ESS Bilbao, que procederá al ensamblado de los más de 1.000 cristales reflectores de neutrones.

Con respecto a estos cristales de silicio, los resultados obtenidos durante los experimentos en el *Institut Laue-Langevin* (ILL) han sido fundamentales para optimizar sus propiedades de reflexión de neutrones. Además, se ha fabricado la primera estación de integración del analizador y se ha terminado de refinar el procedimiento de integración de dichos cristales en los paneles, con lo que 2025 será el año de finalización de la fabricación del analizador.

En cuanto al **colimador radial**, en primavera de 2024 se realizaron experimentos en el *Institut Laue-Langevin* (ILL) con unas probetas para determinar la absorción neutrónica de las lamas del colimador. Se observó que no cumplían con los requisitos de absorción mínima y que habría que añadir más pintura de gadolinio a las lamas. Tras evaluar varias opciones, se concluyó que la mejor estrategia es que ESS Bilbao completara el recubrimiento de las lamas del colimador. ESS Bilbao ha desarrollado y optimizado una estrategia para el recubrimiento de componentes con material absorbedor de neutrones, que aplicará también a este componente.

El **beam stop** de MIRACLES ha sido también fabricado en 2024 y sus piezas se encuentran en Zamudio. Se espera su ensamblado e instalación en ESS a lo largo de 2025.

Otros avances en el sistema de *backscattering* incluyen la adquisición de los componentes de **blindaje interno** de la vasija. El blindaje de cadmio y de boro se encuentra en Zamudio, y su instalación dentro de la vasija de ESS se realizará a lo largo de 2025.

4. Estación experimental y soporte científico

La estación experimental ha avanzado cualitativamente durante 2024. Por una parte, la **cave** completó su fase de diseño detallado. Tras varias reuniones con ESS ERIC para la integración de la cave en su espacio en el ESS (que requirió modificaciones en el diseño) y de una revisión preliminar por parte del ESS, en diciembre tuvo lugar la revisión crítica de diseño (CDR o SubTG3). Con el feedback recibido por parte de ESS, respecto a diseño, requisitos y cumplimiento de normativas, se ha procedido a la preparación de la documentación para licitación de la cave. La licitación se publicará durante el primer trimestre de 2025.

La Cave (diseño realizado internamente en ESS Bilbao) consiste en un edificio de hormigón de 12 x 14 m² de planta y 8 metros de altura, con un peso de más de 1.000 toneladas. Tiene una doble función estructural (alojando las áreas experimentales en las que los científicos desarrollarán sus actividades) y de blindaje de radiación (bloqueando neutrones y fotones gamma procedentes de la muestra y la vasija). La propuesta de diseño consiste en la construcción de la cave solamente utilizando bloques de hormigón de alta densidad prefabricados, que proporciona una estrategia de instalación mucho más flexible y limpia que en otros instrumentos de ESS.

La **sala de control** también ha sido fabricada e instalada en el ESS. Tras el desarrollo del diseño de especificaciones (por parte de ESS Bilbao) se llegó a un acuerdo con el grupo de *Facility Management* de ESS para la fabricación y entrega de este componente.

Finalmente, ESS Bilbao llevó a cabo otra tarea de I+D con el desarrollo de un **porta muestras con sistema de montaje/desmontaje rápido** (*fast release*). Con este sistema, MIRACLES podría instalar hasta 3 muestras en un único slot de medidas, con la ventaja de que, en caso de que fuera necesario desmontar las muestras de forma rápida (por ejemplo, cuando las muestras están activadas), este proceso se puede realizar de forma rápida, minimizando la dosis de radiación recibida por el usuario.

5. Sistemas de Control

El **shutter** de MIRACLES es un componente fundamental para el licenciamiento del ESS. Está siendo desarrollado íntegramente por ESS Bilbao. En 2024 se finalizó la fabricación y ensamblaje del shutter y se comenzó con las pruebas de aceptación en fábrica, así como con la documentación requerida (declaración de incorporación, paso previo al marcado CE, manual de instrucciones, etc...). Su instalación en el ESS está planificada para la primera mitad de 2025.

Durante 2024, ESS Bilbao ha desarrollado un diseño para un **slit** que regulará las dimensiones del haz de neutrones que llegan a la muestra. La revisión crítica de diseño (CDR o SubTG3) tuvo lugar en 2024 y espera ser validado y fabricado en 2025.

6. Detectores

2024 ha sido el año del desarrollo del sistema de detección de MIRACLES.

Por una parte, los **detectores de helio-3**, que presentan un diseño customizado en dobletes (propuesto por ESS Bilbao) han sido fabricados. Las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) han sido exitosas y actualmente se encuentran en Zamudio para unas pruebas finales con rayos cósmicos. Se espera su instalación en ESS en 2025.

Por otra parte, la **electrónica de los detectores** ha sido adquirida en su totalidad, después de evaluar las características del sistema de detección de MIRACLES. De la misma forma, se entregará a ESS en 2025.

Finalmente, se ha avanzado en el procesado de los datos tras la recolección de neutrones. En concreto, se ha trabajado en el conocimiento del filtrado de señal, y se espera poder trabajar con el ESS en la interfaz de gestión de datos.

Con respecto a los monitores de haz de MIRACLES (provistos por ESS a través del *Beam Monitors Common Project*), no hay ningún avance.

7. Infraestructura y seguridad

La estrategia en el subproyecto de infraestructuras consiste, al igual que prácticamente los otros quince instrumentos del ESS, en llegar a un acuerdo e incluir MIRACLES dentro de los proyectos comunes del ESS - *Common Electrical Project* y *Common Utilities Project*, además del *Personnel Safety System*. Como ocurrió en 2023, en 2024 no ha habido avances al respecto por parte de ESS.

Donde sí ha habido avances es en las actividades de seguridad. Por una parte, ESS Bilbao completó una versión casi definitiva del **Instrument Hazard Analysis** (IHA), documento que describe los riesgos asociados a la instalación y operación de MIRACLES; y en septiembre tuvo lugar el **Hazard Identification Workshop**. Con el feedback recibido, se ha completado una versión definitiva del IHA.

Por otra parte, se ha avanzado en el **Radiation Safety Analysis** (RSA), con los cálculos de activación del pit shutter-chopper y de blindaje de la cave de MIRACLES.

4. PROYECTO INTERNO – FUENTE NEUTRONES COMPACTA (HiCANS)

4.1 Introducción

El consorcio ESS Bilbao lleva varios años desarrollando una infraestructura propia que permitirá establecer en los próximos años una Fuente de Neutrones Compacta de Alta Intensidad y Baja Energía (HiCANS por sus siglas en inglés) - 3 MeV, 10 mA, $\sim 10^{11}$ neutrones/s - en sus instalaciones de Zamudio. Esta infraestructura se posiciona como paso previo/validador de una futura Fuente Compacta de Neutrones “fully - fledged” o de mayores prestaciones en Euskadi – el denominado proyecto ARGITU.

4.2 Colaboración Internacional

Recientemente, y acompañando los desarrollos en Europa en el campo de las fuentes de neutrones HiCANS (High-Current Compact Accelerator Based Neutron Sources), ESS Bilbao ha suscrito un MoU con dos de los miembros de la asociación ELENA (European Low Energy Neutron Facilities Association) - **Jülich Center for Neutron Science** (JCNS, Helmholtz Association; Alemania) y **Laboratoire Léon Brillouin** (CEA-CNRS; Francia) para establecer conjuntamente una plataforma HiCANS dedicada en Bilbao.

El acuerdo potencia de manera conjunta y sinérgica los logros alcanzados recientemente por los proyectos ARGITU, ICONO y HBS. El objetivo es utilizar el sistema de acelerador de protones de alta corriente actualmente en construcción en ESS Bilbao, junto con el conjunto Target-Moderador-Reflector construido y operado con éxito en JCNS, la opción de target de berilio probada por LLB en el acelerador IPHY Saclay en Francia y el instrumento reflectómetro de tiempo de vuelo de LLB, operado con éxito en la plataforma de neutrones JULIC. La instalación integrada permitirá demostrar la viabilidad de una fuente de neutrones basada en un acelerador de alta corriente en Europa.

Los tres socios nos hemos fijado como horizonte temporal tener el sistema combinado listo en las instalaciones de ESS Bilbao en el Parque Tecnológico de Bizkaia para producir los primeros neutrones en 2026. La combinación única de los componentes independientes por parte de cada uno de los tres socios permitirá mostrar las posibilidades que ofrecen las fuentes de neutrones HiCANS y consolidará este concepto revolucionario de fuentes de neutrones para la realización de instalaciones HiCANS en los países de la asociación ELENA.

4.3 Fuente de Iones Ligeros

El inyector de ESS Bilbao está formado por la fuente de protones ISHP (Ion Source Hydrogen Positive) y el Transporte de Haz de Baja Energía (LEBT o Low Energy Beam Transport). Estas son las primeras etapas de cualquier acelerador de partículas, donde se generan los iones y se optimiza y caracteriza el haz, tanto longitudinalmente como transversalmente con diferentes diagnósticos interceptivos y no interceptivos. El inyector constituye un excelente banco de pruebas de componentes de aceleradores de partículas con haz.

Durante los últimos años se han ido completando las labores de optimización de diseño e implementación de diversas mejoras en el inyector, dichas mejoras han supuesto una optimización de la operación y la versatilidad del inyector de ESS Bilbao, permitiendo la extracción eficiente de otras especies de iones (como por ejemplo $^{14}\text{N}^+$).

A lo largo de 2024 las actividades de la fuente han estado centradas principalmente en la preparación de la fuente de iones para que replique las condiciones necesarias para el experimento del CERN-ISOLDE en las diferentes configuraciones previstas. Se continuará contrastando las medidas experimentales con las simulaciones de dinámica transversal para haces de hidrógeno extraídos a 5 y 10 keV. Debido a los efectos masa-carga y colimación, las simulaciones de haces individuales han identificado en los mapas de corriente del haz medidos frente a los campos del solenoide, contribuciones de las especies H^+ , H_2^+ y H_3^+ . Se han determinado regiones notables con transmisión de haces. Las simulaciones han resultado

fundamentales para localizar la transmisión más probable de una sola partícula en los mapas de corriente del haz medidos, donde pueden superponerse las contribuciones de las distintas especies de hidrógeno.

4.4 Radio Frequency Quadrupole (RFQ)

El proyecto interno RFQ involucra la fabricación y puesta en marcha de un acelerador lineal de tipo RFQ (*Radio Frequency Quadrupole*) que completará el inyector existente, aumentando la energía del haz de protones extraído de la fuente de iones desde 45 keV hasta 3.0 MeV. El RFQ se compone principalmente de cuatro segmentos de unos 800 milímetros de longitud, cada uno formado a su vez por cuatro elementos llamados vanos. El mecanizado de todos estos componentes concluyó con éxito durante la primera mitad de 2024. Las últimas pruebas con los segmentos individuales finalizaron en junio de 2024.

1. Fabricación segmentos

La fabricación de los segmentos 4000 y 1100 del RFQ por la empresa *EGILE* finalizó satisfactoriamente. Se realizó primeramente un exhaustivo proceso de revisión de los procedimientos de fabricación, previo al mecanizado de los brutos de cobre libre de oxígeno. Posteriormente se revisaron los informes de metrología final e informes de calidad, así como las pruebas estanqueidad y de vacío.

2. Acoplador de Potencia

Durante 2024 se ha finalizado el mecanizado de los acopladores de potencia del RFQ una vez fueron testeados en el RFQ de ISIS (*Rutherford Appleton Laboratory*, Reino Unido), como parte del plan de mitigación de riesgos. Así mismo, se ha completado el cobreado de la cavidad de pruebas (“test box”) para realizar el acondicionamiento de RF de alta potencia. Por desgracia, a pesar de todas las labores preparatorias que se acometieron en el diseño del test stand de RF y del Modulador para realizar el acondicionamiento de los acopladores y los ajustes en las líneas de transmisión (guías de onda y líneas coaxiales), el klystron de *CPI* finalmente experimentó un fallo y por tanto no ha podido reanudar su operación durante 2024.

3. Sistema de refrigeración y sintonía por agua

Además de para extraer el calor disipado por la potencia RF en la cavidad de cobre, en el RFQ la refrigeración se utiliza también como actor para sintonizar la frecuencia de la cavidad de forma dinámica durante el tiempo de operación, a través del control de la temperatura del agua. Esto implica una estructura de suministro del agua con la temperatura adecuada, así como con el caudal y las características necesarias para la operación de un acelerador lineal de partículas como el RFQ.

Durante 2024 se acometió el estudio (apoyado en una empresa externa) y la adquisición de un dispositivo ‘chiller’ óptimo para operar el RFQ en el régimen de potencias adecuado.

4. Montaje de los segmentos y caracterización ‘Bead-pull’.

El diseño, y montaje de los equipos auxiliares de ensamblaje y alineamiento (abrazaderas de precisión), así como el uso de equipo de alineamiento se ha terminado de definir y ejecutar en 2024. Durante la segunda mitad del año se realizó una campaña de medidas de caracterización mecánica (ensamblaje, alineamiento, tolerancias), de estanqueidad para de las juntas alto vacío (medidas de presión y tasa de fugas) y de radiofrecuencia en baja potencia. Las pruebas se realizaron ya con el RFQ completamente ensamblado, ya que las pruebas segmento a segmento ya habían sido concluidas con éxito. El montaje de

los segmentos en una unidad (el RFQ), se completó sobre la estructura final, y se realizaron en un entorno (Laboratorio de integración) con cierto nivel de limpieza y control de temperatura para garantizar la calidad de las medidas de tipo ‘bead pull’.

Para el ajuste del RFQ se ha venido desarrollando y refinando un procedimiento completo de optimización que se pondrá en marcha a lo largo de 2025. Este incluye medidas de bead pull automatizadas (para facilitar la caracterización rápida de los cuatro lóbulos del RFQ), 64 sintonizadores mecánicos móviles en cobre libre de oxígeno (que permiten el ajuste micrométrico), 16 antenas RF con baja perturbación de campo o ‘pick-ups’ y un algoritmo de optimización iterativo que toma los resultados de medida y calcula las nuevas posiciones de los sintonizadores para lograr una configuración final correcta.

Haciendo uso de un analizador vectorial de redes (VNA) mediremos el espectro de frecuencias e identificaremos los distintos modos resonantes, los factores de acoplamiento, el factor de calidad intrínseco (Q_0). La campaña de mediciones de ‘bead-pull’ constituye un objetivo estratégico ya que determinará el correcto procedimiento de sintonización de la cavidad para cumplir la especificación de sintonización de frecuencia y campo del RFQ.

4.5 Test Stand de RF de Alta Potencia

Las instalaciones de pruebas de RF de alta potencia de ESS Bilbao en Zamudio consisten en un recinto vallado de 160 metros cuadrados equipado con un modulador de alta tensión hasta 120 kV – 60 A, un klystron de 3 MW de pico a 352 MHz, un circulador y cargas de potencia, así como sistema de refrigeración por agua desionizada para la prueba de componentes de RF de potencia a esta frecuencia, empleando instrumentación especializada de medida, de protección de máquinas y de seguridad de personas. Las pruebas abarcan, por ejemplo, la caracterización de componentes pasivos de RF en guía de onda WR2300 (tramos rectos/curvos/codos, tramos flexibles, acopladores direccionales, desfasadores, conmutadores, transiciones, cargas, circuladores, etc.), así como la caracterización en baja y en alta potencia y el acondicionamiento de cavidades aceleradoras.

Hasta la fecha, el uso principal del test stand ha sido la prueba y reacondicionamiento en pulso largo de los klystrons para ESS ERIC y las pruebas de acondicionamiento en potencia de las cavidades buncher (con sus acopladores) desarrolladas por ESS Bilbao para el MEBT de ESS ERIC.

La puesta en marcha de la fuente de alta tensión pulsada (el prototipo de modulador desarrollado por JEMA), conllevó algunas dificultades, que fueron finalmente resueltas con ayuda del fabricante.

Durante 2024, se completó la reparación del klystron de alta potencia en las instalaciones de CPI. En marzo, personal de ESS Bilbao asistió a las pruebas en fábricas del equipo, que fueron superadas con éxito. El klystron fue recibido en las instalaciones de Zamudio en mayo de 2024. Tras la instalación en su emplazamiento final, cableado e integración de control en el entorno EPICS (Experimental Physics and Industrial Control System) con el resto de los subsistemas auxiliares, se comenzaron las pruebas de acondicionamiento del klystron. Seguidamente, el klystron comenzó a mostrar síntomas preocupantes en el subsistema de vacío. Siguiendo las recomendaciones del fabricante y de ESS ERIC, se realizaron algunas comprobaciones y procedimientos de diagnóstico, que desgraciadamente concluyeron en la existencia de una avería en el citado subsistema de vacío, ya en diciembre de 2024. ESS Bilbao ha contactado con el fabricante para determinar la viabilidad y conveniencia de la reparación del klystron, en función del precio, plazo y riesgos asociados.

En el futuro, está previsto utilizar la cadena de RF de potencia para el acondicionamiento de los acopladores y de la propia cavidad RFQ, así como alimentar el RFQ una vez instalado en la línea del

acelerador tras el inyector. En paralelo, también podrá ser utilizado para el acondicionamiento y pruebas de otros componentes externos que puedan ser requeridos (por ejemplo, ventanas de RF de ESS ERIC, componentes en guía de onda, etc.).

5. PROYECTOS COLABORATIVOS – FINANCIACIÓN EXTERNA

El Consorcio ESS Bilbao sigue incrementando su cartera de proyectos en concurrencia competitiva, en general llevadas a cabo en colaboración con otros centros de investigación y/o socios industriales.

En los siguientes epígrafes se ofrece una descripción de los proyectos colaborativos más significativos que el Consorcio ha venido ejecutando durante el ejercicio 2024.

5.1 CERN – ISOLDE

HIE-ISOLDE (High Intensity and Energy upgrade–Isotope mass Separator On-Line facility) es una instalación del *CERN* (Organización Europea para la Investigación Nuclear) en la que se re-aceleran haces radiactivos de partículas originados en ISOLDE hasta una energía de 10 MeV/u. Estos haces se utilizan en tres estaciones experimentales dentro de la instalación. Para el experimento denominado ISOLDE Superconducting Recoil Separator (ISRS) que se está estudiando realizar en sus instalaciones es necesario aumentar el espaciado entre los paquetes de partículas del haz, conocidos como "bunches", por lo que se plantea instalar un dispositivo denominado cavidad buncher multi-armónica (MHB).

Esta cavidad incrementará la separación entre bunches, definida, en unidades de tiempo, como el inverso de la frecuencia de RF de operación de la primera cavidad aceleradora que actúa sobre la estructura temporal del haz, que es el RFQ (Radio Frequency Quadrupole). Para ello, la cavidad MHB trabaja a una frecuencia que es un submúltiplo de la frecuencia de operación del RFQ, antes del cual se coloca dicha cavidad. Una frecuencia sub-armónica 10 veces menor aumentará en 10 veces la separación temporal entre bunches, sin afectar a la transmisión de estos a través del RFQ y el resto del acelerador.

Con el fin de caracterizar y sintonizar la cavidad MHB, ésta se ensayará utilizando el haz de la fuente de iones ESS-Bilbao a lo largo de 2025 con una β igual a 0,00328, antes de su envío a la ubicación final en ISOLDE (CERN). Para ello se ha diseñado, construyendo y probado un conjunto de diagnósticos a lo largo de 2024. La lista incluye la medida de corriente mediante ACCT y FCT, un Filtro de Wien para seleccionar la velocidad, y una Copa de Faraday Rápida (FFC) para la medida de la longitud del bunch formado por la cavidad propiamente. La longitud del bunch de baja velocidad tras el MHB podría converger por debajo de 12 ns.

Asimismo, durante 2024 se ha elaborado un documento de diseño crítico (de sus siglas en inglés CDR), en el que se define y justifica el diseño de los parámetros del equipo. Su objetivo es demostrar que el concepto general es viable y cumple con los requisitos iniciales. El CDR se realizó cuando el diseño maduró lo suficiente para ser finalizado. Este documento sirve para validar que el diseño al completo cumple con los requisitos y da paso a la fabricación, construcción e implementación. En este estado del proyecto ya contamos con los cálculos necesarios para validar el diseño, los planos de fabricación de la MHB, así como resultados de las pruebas preliminares.

5.2 IFMIF/DONES

ESS Bilbao está desarrollando varias colaboraciones con el proyecto IFMIF-DONES.

Por un lado, se está trabajando con la empresa *Safran* para el desarrollo de la nueva versión del Sistema Digital de Radiofrecuencia de Baja Potencia (DLLRF, por sus siglas en inglés) del acelerador de DONES, encargado de leer señales de diferentes puntos del sistema de RF y enviar unas señales corregidas que compensen las perturbaciones, con el fin de mantener las características de los campos electromagnéticos en el interior de las cavidades aceleradoras de 500 MHz y de 1.500 MHz (tercer armónico).

En este contexto, ESS Bilbao también participa como subcontratista de *Safran* en el proyecto **NEURON DONES**, cuyo objetivo es la optimización y mejora de los procesos en el acelerador de partículas, mediante la incorporación de las tendencias tecnológicas e industriales más punteras desde las fases más tempranas, y así avanzar en el camino de la fusión como energía del futuro. Sus cuatro vectores fundamentales son: sostenibilidad, seguridad, gestión inteligente de la operación y optimización del flujo de datos. ESS Bilbao trabaja en la definición de sistemas de control y operación LLRF y en los enclavamientos de seguridad.

Adicionalmente, ESS Bilbao participa en el consorcio formado por las empresas *Alter*, *ThueEureka* y *ESS Bilbao* desarrollando para IFMIF-DONES un prototipo del módulo de instrumentación **STUMM** (*Start-Up Monitoring Module*). Se trata de un rack de instrumentación destinado a alojar y probar los diferentes sensores de radiación (cámaras de fisión, termómetros gamma, etc.) que se utilizarán para caracterizar el haz de neutrones generado por el Target del proyecto DONES. ESS Bilbao, ha sido el responsable de la ingeniería del componente, incluyendo el diseño de parte de la vasija (Container), los soportes de instrumentación (aparejos) y los sistemas de alineamiento. El componente fue completado durante 2024, y ESS Bilbao ha participado de manera activa en las pruebas de aceptación en fábrica y en montaje final en Granada. En 2025 puede ser necesario dar soporte durante el programa experimental.

Por último, ESS Bilbao ha sido recientemente adjudicatario de la primera fase de la licitación de **compra pública innovadora del CDTI** para el desarrollo de tecnologías de energía de fusión para IFMIF-DONES. En concreto, y en consorcio con las empresas *Asturfeito*, *Empresarios Agrupados e Ingecid*, ESS Bilbao participa como líder de ingeniería del consorcio en el denominado **VATIST**, validador tecnológico integrado para la prueba y validación de tecnologías de blancos experimentales y zonas de irradiación, dotado de un presupuesto de hasta 13 millones de euros. Este validador se trata de un conjunto de componentes críticos de la Celda de Ensayo y el Blanco Experimental de IFMIF-DONES que nunca han sido construidos anteriormente y para los que alcanzar los parámetros requeridos para su correcto funcionamiento supone un importante reto en lo referente a nivel de innovación.

5.3 ALBA-CELLS

Por un lado, se está trabajando con la empresa *Safran* para el desarrollo de la nueva versión del Sistema Digital de Radiofrecuencia de Baja Potencia (DLLRF, por sus siglas en inglés) del acelerador de ALBA-CELLS, encargado de leer señales de diferentes puntos del sistema de RF y enviar unas señales corregidas que compensen las perturbaciones, con el fin de mantener las características de los campos electromagnéticos en el interior de las cavidades aceleradoras de 500 MHz y de 1500 MHz (tercer armónico).

Asimismo, ESS Bilbao ha desarrollado con *ALBA-CELLS* y la empresa *AWGE* una cavidad de prueba para el acondicionamiento de acopladores de potencia para cavidades del sincrotrón a 500 MHz. El

objetivo es producir una cavidad optimizada en costes con prestaciones suficientes para su propósito. En 2024 se han concluido las labores de diseño y fabricación y en 2025 se prevé dar soporte a la puesta en marcha y pruebas.

5.4 MYRRHA/MINERVA – Belgian Nuclear Research Center (SCK-CEN)

En el marco del acuerdo de colaboración entre ESS-Bilbao y el centro de investigación belga *SCK-CEN* para el proyecto MYRRHA/MINERVA, ESS Bilbao se ha responsabilizado del desarrollo de diseño de diferentes componentes de la instalación. Entre ellos destacan los siguientes:

1. Beam Dump IT

Es un componente de CuCrZr basado en múltiples elementos paradores de haz ensamblados sobre un bloque con canales de refrigeración. Durante 2024 se ha avanzado en el diseño detallado del componente, que se espera concluir en 2025.

2. Beam Dump P

Se trata de un beam dump situado en el área del blanco de producción de isótopos de MYRRHA. Este elemento es el encargado de parar la fracción del haz que no quede retenida en el blanco. Su diseño se basa en dos placas planas inclinadas a 15° respecto al haz de partículas fabricadas en CuCrZr y ensambladas sobre un bloque de aluminio refrigerado con agua. Durante 2024 se ha avanzado en el diseño detallado del componente.

3. Structural design of ISOL Target Station infrastructures (PTF Target Pit Structural Support)

ISOL Target Station infrastructures hace referencia a los elementos de la estación de blanco ISOL que posicionan y confinan el target. Se trata de elementos similares al monolith vessel de ESS. Las tareas de diseño de los diferentes componentes comenzarán a finales de 2024 y se extenderán a lo largo de 2025.

4. Fast Faraday Cup FFC

La puesta en marcha y el funcionamiento de MINERVA requerirán la investigación y el desarrollo de tecnología que supere el estado del arte de los sistemas de instrumentación actualmente disponibles para monitorizar y caracterizar el haz de protones producido. Antes de la inyección de protones en la parte super conductora del acelerador lineal (LINAC), debe verificarse y comprenderse la calidad del haz procedente de etapas anteriores del LINAC.

Uno de los parámetros que debe controlarse es la longitud de los paquetes del haz de protones. Mientras que las instalaciones existentes suelen utilizar métodos de medición indirectos para evaluar este parámetro (que tienen la desventaja de introducir cierto retraso y/o incertidumbre en el resultado), los objetivos de fiabilidad sin precedentes del proyecto MINERVA exigen el uso de un método de medición más directo.

El alcance de ESS-Bilbao comprende las actividades de investigación, desarrollo y producción de 2 prototipos de Copas de Faraday Rápidas (Fast Faraday Cup o FFC) capaces de validar el perfil longitudinal del haz de protones de acuerdo con los requisitos de fiabilidad del proyecto MINERVA/MYRRHA.

El diseño de un FFC no es trivial y suele adaptarse a las condiciones del haz de un único acelerador. Este tipo de instrumento interceptivo suele utilizarse para energías de hasta 3 MeV. Para la energía del MINERVA LINAC, las FFC se utilizarán con energías de hasta unos 17 MeV. Esto requiere un proceso iterativo de I+D para optimizar su funcionamiento.



El dispositivo debe presentar unas características de respuesta en frecuencia (por ejemplo, un ancho de banda adecuado y una distorsión mínima) que le permitan medir el perfil de cada uno de los paquetes y su longitud. El diseño debe tener en cuenta y resolver los problemas relacionados con la generación de partículas secundarias que escapan del colector tras el impacto del haz de protones. Este fenómeno da lugar a una medición incorrecta de la corriente, así como a la posible distorsión de la longitud de bunch observada.

Por último, remarcar que no existen proveedores comerciales de FFC en el mercado. La bibliografía pertinente muestra que los sistemas FFC existentes se han desarrollado durante largos periodos de I+D en institutos con muchos años de experiencia previa.

En el año 2024 se procedió a la definición de las especificaciones de diseño, cierta simulación térmica del cabezal FFC, evaluación de señal de PCB, instrumentos de amplificación y concepto mecánico del cabezal FFC. El contrato está firmado, pero aún no se han acordado las especificaciones de diseño completas. Existen algunos requisitos específicos adicionales por parte de *SCK-CEN* que se están discutiendo en la actualidad y que podrían complicar el diseño y la entrega del dispositivo.

5.5 International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER)

ESS Bilbao, participa en el consorcio liderado por *CT Ingenieros* y formado por *NATEC*, *ORANO* y *ESS Bilbao*. Este Consorcio ofrece servicios de soporte e ingeniería bajo la forma de contrato marco con ITER para la integración de los Puertos de Diagnostico de ITER. El alcance es variado, y comprende principalmente tareas de diseño mecánico, termo hidráulico y neutrónico, así como revisiones de diseño para fabricación.

5.6 Fusión Inercial

ESS Bilbao ha establecido una colaboración con la empresa *Focused Energy*, start-up financiada por capital americano-alemán dedicada al desarrollo de un **reactor de fusión por confinamiento inercial** basado en el concepto “shock ignition”.

Focused Energy ha seleccionado a ESS Bilbao para el desarrollo de la cámara del reactor, lo cual incluye la primera pared, el manto reproductor de tritio y los elementos reflectores. La primera fase de los trabajos llevada a cabo durante 2024 ha consistido en la selección de dos opciones viables de elemento reproductor, una basada en metales líquidos y una segunda basada en elementos cerámicos.

5.7 Hidrógeno

ESS Bilbao colabora con la empresa *Hydrolica*, una start-up financiada por capital riesgo americano y creada en base a una serie de patentes desarrolladas por la *Universidad Politécnica de Madrid* para la producción de hidrógeno mediante reacciones químicas a alta temperatura. *Hydrolica* ha seleccionado a ESS Bilbao para el diseño de un prototipo de reactor de 2 kW de potencia.

Durante 2024 se han estudiado diferentes configuraciones del dispositivo y se ha concluido el diseño preliminar del mismo.



5.8 ESS ERIC – Target Mk2 y 3

El Target de ESS ERIC es crucial para el funcionamiento de la máquina y su fallo causaría la detención del servicio hasta disponer de un repuesto. Por ello, es necesario tener un Target de reserva en los primeros años de operación de ESS ERIC – este es el denominado Target Mark 2.

Durante 2024, ESS Bilbao y ESS ERIC han discutido y acordado el posible plan de trabajo y los recursos necesarios para abordar el diseño y fabricación de este segundo Target, así como las tareas que serían necesarias para el desarrollo del concepto de un tercer target – el denominado Target Mark 3.

6. Acontecimientos importantes ocurridos con posterioridad al cierre

No se han producido cambios significativos con posterioridad al cierre del ejercicio 2024.

7. Evolución previsible en el ejercicio 2025

No se prevén cambios significativos en las actividades del Consorcio para el próximo ejercicio.

8. Información sobre la naturaleza y nivel de riesgo de los instrumentos financieros

La gestión de los riesgos financieros del Consorcio está centralizada en la Dirección Financiera, la cual tiene establecidos los mecanismos necesarios para controlar la exposición a los diversos riesgos financieros: riesgo de mercado (incluyendo riesgo de tipo de interés y de valor razonable y riesgo de precios), riesgo de crédito, riesgo de liquidez y riesgo del tipo de interés en los flujos de efectivo.

Los potenciales riesgos más relevantes en el Consorcio son:

Riesgo de crédito y liquidez

El Consorcio no tiene concentraciones significativas de riesgo de crédito. El Consorcio tiene políticas para asegurar que los servicios se efectúen a clientes con solvencia contrastada.

Por otra parte, las operaciones solamente se formalizan con instituciones financieras de alta calificación crediticia. El Consorcio dispone de políticas para limitar el importe del riesgo con cualquier institución financiera.

El Consorcio lleva a cabo una gestión prudente del riesgo de liquidez, fundada en el mantenimiento de suficiente efectivo.



Riesgo de mercado (incluye riesgo de tipo de interés)

La tesorería está expuesta al riesgo de tipo de interés, el cual podría tener un efecto en los resultados financieros y en los flujos de caja futuros del Consorcio, si bien estos se consideran poco significativos.

Por lo general, los excedentes de tesorería se invierten en imposiciones contratadas a tipo de interés fijo con vencimiento determinado.

9. Actividades del I+D

Adicionalmente a lo indicado anteriormente en este informe de gestión, en el ejercicio 2024 los gastos activados como “Desarrollo” relativos todos ellos al proyecto ESS Bilbao, han ascendido a 1.508.515 euros (1.997.880 euros en el ejercicio 2023).

Cuenta (PyG)	Euros	
	2024	2023
Gastos de personal	1.073.691	1.589.525
Servicios exteriores	434.824	366.397
Aprovisionamientos	-	41.958
TOTAL	1.508.515	1.997.880

Las inversiones registradas como “Desarrollo” se financian mediante las aportaciones realizadas en ejercicios anteriores por el Gobierno Central y el Gobierno Vasco

10. Periodo medio de Pago a Proveedores

El periodo medio de pago a proveedores durante el ejercicio 2024 ha sido de 13 días.



María Irati Múgica Lecuona, Abogada del Estado, Secretaria del Consejo Rector Consorcio ESS Bilbao

CERTIFICO

Que en la sesión del Consejo Rector celebrada el día 14 de julio de 2025 presencialmente, se han adoptado, entre otros, los siguientes acuerdos:

En el punto número 3 se han aprobado por unanimidad, a propuesta de la Comisión Ejecutiva, las Cuentas Anuales correspondientes al ejercicio 2024 auditadas por la IGAE: *"3. Aprobación, a propuesta de la Comisión Ejecutiva, de las cuentas del ejercicio 2024 según la memoria de cuentas anuales que se anexan y el informe de auditoría externa presentado."*

En las mismas quedan reflejadas las aportaciones efectuadas por las entidades consorciadas, las cuales cumplen con las obligaciones establecidas en el convenio en vigor.

Se hace constar que dicha Acta fue aprobada, por unanimidad, en la misma sesión del Consejo Rector celebrada el 14 de julio de 2025.

Y para que así conste, se expide el presente, en Bilbao a 18 de julio de 2025.

