Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN 3
1.1. Solicitante 3
1.2. Asunto 3
1.3. Documentos aportados por el solicitante 3
1.4. Documentos oficiales afectados 3
2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA 4
2.1. Antecedentes 4
2.2. Motivo de la solicitud 4
2.3. Descripción de la solicitud 4
2.4. Descripción general del sistema de almacenamiento 4
3. EVALUACIÓN 5
3.1. Propuesta de condicionado 5
3.2. Deficiencias de evaluación: No 6
3.3. Discrepancias respecto de lo solicitado: No 6
4. CONCLUSIONES Y ACCIONES 6
4.1. Aceptación de lo solicitado: Sí 7
4.2. Requerimientos del CSN: Sí 7
4.3. Compromisos del titular: No 7
4.4. Recomendaciones del CSN: No 7
4.5. Actuaciones adicionales del CSN: No 7
5. REFERENCIAS 8
6. RELACIÓN DE DOCUMENTOS APORTADOS POR EL SOLICITANTE (contiene información propietaria) 9
7. FIGURAS DEL CONTENEDOR ENUN 52B (contiene información propietaria) 15
8. ANEXO I: PROPUESTA DE DECLARACION DE APRECIACION FAVORABLE DE DISEÑO A ENSA 16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1– Componentes principales del contenedor ENUN 52B en almacenamiento 15

Se edita la revisión 1 de esta PDT para añadir en el apartado conclusiones la justificación por la que no ha sido necesaria evaluación técnica adicional. Además, en la propuesta de declaración de apreciación favorable del Anexo I se añade el último párrafo relativo al recurso potestativo de reposición.

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

Equipos Nucleares S.A. (Ensa), S.M.E.

1.2. Asunto

Solicitud de Apreciación Favorable (AF) del diseño del sistema ENUN 52B para almacenamiento temporal de combustible gastado (CG), recibida en el CSN el 24 de febrero de 2026, con nº de registro 22748 [1], de acuerdo con lo establecido punto 3 de la disposición transitoria quinta y en el artículo 113 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre (RINR).

1.3. Documentos aportados por el solicitante

La solicitud de AF del diseño del sistema ENUN 52B se basa en la documentación técnica que ya presentó Ensa en su carta 011-24 del 5 de marzo del 2024 al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), y que resultó en la resolución del Ministerio de referencia CON-52B/RES/24-01 [2], por la que se modificó la aprobación de diseño del contenedor, con base en la revisión 5 de su Estudio de Seguridad (ES-A). Ensa informó del envío de esta solicitud al CSN en su carta 012-24 [3], en la que se adjunta la documentación que la soporta, cuyo contenido se resume a continuación:

- "Estudio de Seguridad del Contenedor de Almacenamiento de Combustible Gastado", referencia 9267-A y revisión 5.
- "Plan de Calidad para Diseño, Licenciamiento, Fabricación y Ensayos de un Contenedor para Almacenamiento y Transporte de Combustible Gastado", referencia 9231QP001 y revisión 13 (PGC).
- Informes de cálculo soporte y planos de licencia, que conformaron la documentación de licencia con la que se aprobó la revisión 5 del ES-A, incluyendo todos los informes y planos que son aplicables al diseño para la modalidad de almacenamiento y que se referencian a lo largo del ES-A.
- Registros de las modificaciones de diseño que se sometieron a autorización con la revisión 5 del ES-A, incluyendo sus correspondientes evaluaciones de seguridad.

1.4. Documentos oficiales afectados

La solicitud no implica cambios en la documentación oficial que soporta la autorización del contenedor, transferida a Enresa mediante resolución CON/52B/RES/25-01 del MITECO [4].

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1. Antecedentes

Por resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM), ahora Dirección General de Planificación y Coordinación Energética (DGPLACE), de 20 de noviembre de 2014, se autorizó el contenedor ENUN 52B para almacenamiento de CG BWR. Esta autorización tiene un periodo de validez de 20 años y se concedió con base en el contenido de la revisión 1 del ES-A del citado contenedor, de referencia 9267-A, y a la revisión 8 del PGC, de referencia 9231QP001

Posteriormente, el 3 de diciembre de 2020, la DGPEM resolvió modificar la autorización del contenedor con base en la revisión 3 del ES-A y en la revisión 10 del PGC, en la que Ensa había incorporado modificaciones al diseño del contenedor que requerían de autorización previa.

El 17 de mayo de 2022, Ensa solicitó ante la DGPEM una nueva solicitud de modificación de la autorización del contenedor ENUN 52B, con base en la revisión 4 del ES-A, cuya motivación principal era modificar el contenido autorizado del contenedor, de forma que permitiera alojar CG con características consistentes con todo el inventario existente en la piscina de la CN Sta. Mª de Garoña (CNSMG). Como consecuencia del proceso de evaluación realizado en el CSN, con fecha de 5 de marzo de 2024, Ensa actualizó la solicitud ante la DGPEM, remitiendo la revisión 5 del ES-A, que anula y sustituye a la revisión 4.

En la resolución CON-52B/RES/24-01 [2], de 26 de abril de 2024, la DGPEM resolvió modificar la autorización del contenedor ENUN 52B con base en la revisión 5 del ES-A y la revisión 13 del PGC.

Con la entrada en vigor del RINR, y en cumplimiento con los puntos 1 y 2 de su disposición transitoria quinta, en abril de 2025 mediante la comunicación 044-CR-IS-2025-0015, Enresa solicitó a la DGPLACE la transferencia de la titularidad de la autorización del contenedor ENUN 52B, que fue concedida mediante la resolución CON-52B/RES/25-01 [4], de 19 de junio de 2025.

2.2. Motivo de la solicitud

El motivo de esta solicitud es obtener la Apreciación Favorable (AF) del diseño del contenedor ENUN 52B, que se realiza conforme a lo establecido en el punto 3 de la disposición transitoria quinta del RINR, en el que se establece que, una vez concedida la transferencia de titularidad de la autorización de un contenedor según lo establecido en los puntos 1 y 2 de la citada disposición transitoria, el titular inicial de la autorización podrá mantener una AF del diseño del contenedor, consistente con la que se regula en el artículo 113 del RINR, que será expedida, previa solicitud, por el CSN.

2.3. Descripción de la solicitud

Ensa solicita que se proceda a la valoración y emisión de una declaración de AF del diseño del sistema ENUN 52B para almacenamiento temporal de CG, con base en la documentación técnica considerada en la autorización vigente del contenedor [4], que ya había sido remitida por Ensa al CSN en su carta 012-24 [3].

2.4. Descripción general del sistema de almacenamiento

El ENUN 52B es un contenedor metálico de doble propósito, para el almacenamiento y transporte de hasta 52 elementos combustibles gastados. El contenedor ENUN 52B dispone de dos diseños de bastidor, denominados tipo A y tipo B, en los cuales se considera el siguiente contenido:

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

- El bastidor tipo A permite albergar elementos combustibles "no-dañados" tipo BWR de diseños General Electric GE-6 y GE-7, procedentes de la CNSMG, con un quemado medio máximo de elemento de 37,5 GWd/TmU, un tiempo de enfriamiento mínimo en piscina de 22,5 años y un rango de enriquecimiento inicial de entre 2,6% y 3,19%.
- El bastidor tipo B permite albergar elementos combustibles "no dañados" tipo BWR de diseños General Electric GE-4, GE-5, GE-6, GE-7, GE-8, GE-10, GE-11 y GE14, procedentes de la CNSMG, con un quemado medio máximo de elemento de 51,1 GWd/TmU, un tiempo de enfriamiento mínimo en piscina de 8,5 años y un rango de enriquecimiento inicial de entre 2,17% y 4,33%. En la región periférica del bastidor se permite la carga de hasta 20 elementos desprovistos del canal de combustible. Además, el bastidor tipo B puede albergar en una de sus celdas un sistema de acondicionamiento de combustible dañado, llamado Quiver, capaz de alojar barras de combustible dañadas o rotas en su interior.

El contenedor consiste en un vaso o cuerpo metálico cilíndrico con un sistema de cierre con doble tapa empernada, rodeado de un blindaje neutrónico, que alberga el bastidor en su interior, el cual acoge los elementos de CG en una atmósfera inertizada con Helio (ver Figura 1 en el apartado 7).

Se trata de un sistema pasivo, diseñado para que, tanto en operación normal como en sucesos anormales y de accidente postulados, mantenga las funciones de seguridad: *integridad estructural*, *confinamiento* (y con él, la no dispersión de material radiactivo), *capacidad de disipación de calor* (y con ello la integridad del combustible), *capacidad de blindaje* (y con ella, el mantenimiento de las dosis a los trabajadores y al público por debajo de los límites aplicables), así como la *subcriticidad y recuperabilidad* de los elementos combustibles durante la vida de diseño de 50 años, según se indica en el ES-A.

3. EVALUACIÓN

Tal como se ha indicado en el apartado antecedentes, esta solicitud se basa en la revisión 5 del ES-A, que soporta la resolución de modificación de la autorización del contenedor (CON-52B/RES/24-01 [2]), que posteriormente ha sido transferida a Enresa mediante la resolución CON-52B/RES/25-01 [4].

La evaluación completa de la revisión 5 del ES-A se describe en la Propuesta de Dictamen Técnico de referencia CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2403/04 [5], en la que se propuso informar favorablemente la solicitud de modificación de la autorización del contenedor ENUN 52B.

Por todo ello, con motivo de la solicitud de AF realizada por Ensa, no se somete ninguna documentación a evaluación técnica y se propone conceder con base en la resolución vigente de la autorización del contenedor, actualmente de titularidad de Enresa de acuerdo con la resolución CON-52B/RES/25-01 [4].

3.1. Propuesta de condicionado

El área ARAA ha realizado un análisis del condicionado asociado a la resolución del Ministerio de referencia CON-52B/RES/24-01 [2], por la se modifica la autorización del contenedor, con base en la revisión 5 de su ES-A, según el cual se identifican una serie de modificaciones a introducir para su conversión al condicionado de la AF, que resultan del análisis comparativo con el condicionado vigente para otras AF de diseños de contenedor concedidas en España. Además, se ha matizado la condición 4.2 para su clarificación. Como resultado de dicho análisis, se propone asociar las siguientes condiciones a la declaración de la AF del contenedor ENUN 52B:

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

Propuesta de condicionado a incluir en la AF de diseño del contenedor ENUN 52B

1. El modelo de contenedor cuyo diseño es objeto de esta apreciación favorable es el denominado sistema de almacenamiento de combustible gastado ENsa UNiversal 52B (ENUN 52B), presentado por la empresa Equipos Nucleares S.A., S.M.E. (Ensa).
2. La presente apreciación favorable de diseño se concede con base en el contenido de la revisión 5 del *Estudio de Seguridad del Contenedor de Almacenamiento de Combustible Gastado ENUN 52B* (Referencia 9267-A).
3. El modelo del contenedor al que se refiere esta apreciación favorable está diseñado para el almacenamiento de 52 elementos combustibles gastados BWR. Las características de diseño, materiales, dimensiones y fabricación y pruebas del contenedor ENUN 52B son las especificadas en el Estudio de Seguridad y sus correspondientes planos de licencia.
4. El combustible gastado a almacenar en el contenedor ENUN 52B queda limitado al combustible General Electric de diseños GE-4, GE-5, GE-6, GE-7, GE-8, GE-10, GE-11 y GE-14 que cumpla los criterios de diseño y especificaciones técnicas contenidas en los capítulos 2 “Principales Criterios de diseño” y 13 “Límites y controles de operación” del Estudio de Seguridad.
   - 4.1 El combustible gastado a almacenar en el contenedor ENUN 52B con un grado de quemado medio superior a 45 GWd/TmU no podrá permanecer almacenado por un periodo superior a 20 años a contar desde la fecha de carga.
   - 4.2 En el caso de que fuera necesaria la reinundación del contenedor, en el posterior almacenamiento del combustible con grado de quemado medio superior a 45 GWd/TmU existente en dicho contenedor, este combustible deberá ser considerado a todos los efectos combustible dañado, a no ser que hubiera sido categorizado previamente como combustible intacto, es decir, con todas sus barras intactas de acuerdo con la definición incluida en el Estudio de Seguridad del contenedor.

3.2. Deficiencias de evaluación: No

3.3. Discrepancias respecto de lo solicitado: No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La solicitud de declaración de AF del diseño del contenedor ENUN 52B para almacenamiento de CG tipo BWR ha sido analizada de acuerdo con lo establecido en el punto 3 de la disposición transitoria quinta y en el artículo 113 del RINR, siguiendo los requerimientos de la IS-20 sobre requisitos de seguridad relativos a los contenedores de almacenamiento de CG y del resto de la normativa aplicable.

Esta solicitud se basa en la revisión 5 del ES-A, la cual fue autorizada por resolución del Ministerio CON-52B/RES/24-01 [2], y tras cuya evaluación el CSN consideró aceptable su contenido.

La apreciación favorable está soportada por la evaluación técnica de la revisión 5 del Estudio de Seguridad del contenedor que dio lugar a las resoluciones de modificación de la autorización del contenedor (CON-52B/RES/24-01) y de transferencia de titularidad a Enresa (CON-52B/RES/25-01). Para la obtención de la apreciación favorable del diseño del contenedor solicitada por Ensa, de acuerdo con lo indicado en la Disposición Transitoria Quinta 3 del RINR aprobado por RD

1217/2024, no ha sido necesario llevar a cabo una evaluación técnica adicional, manteniéndose plenamente válidas las conclusiones alcanzadas previamente.

En consecuencia, teniendo en cuenta lo anterior, desde el punto de vista de la seguridad nuclear y la protección radiológica, se puede emitir la declaración de AF del diseño a favor de Ensa, con base en la revisión 5 del ES-A del contenedor ENUN 52B (9267-A), proponiendo asociar los límites y condiciones recogidos en el apartado 3.1 de esta PDT.

4.1. Aceptación de lo solicitado: Sí

4.2. Requerimientos del CSN: Sí

Se propone asociar a la declaración de apreciación favorable de diseño, los límites y condiciones que se incluyen en el apartado 3.1 de esta PDT. La propuesta de escrito de declaración de apreciación favorable se incluye en el ANEXO I de esta PDT.

4.3. Compromisos del titular: No

4.4. Recomendaciones del CSN: No

4.5. Actuaciones adicionales del CSN: No

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

5. REFERENCIAS

[1] Solicitud de apreciación favorable del diseño del sistema ENUN 52B. Carta de referencia 005-26 (nº de registro de entrada 22748 y fecha 24/02/2026).

[2] Resolución CON-52B/RES/24-01 de la DGPEM, por la que se modifica la aprobación de diseño del contenedor ENUN 52B para almacenamiento de combustible gastado BWR en instalaciones de almacenamiento y se aprueba la revisión 5 de su estudio de Seguridad. (Registro 27972 y fecha 26/04/2024).

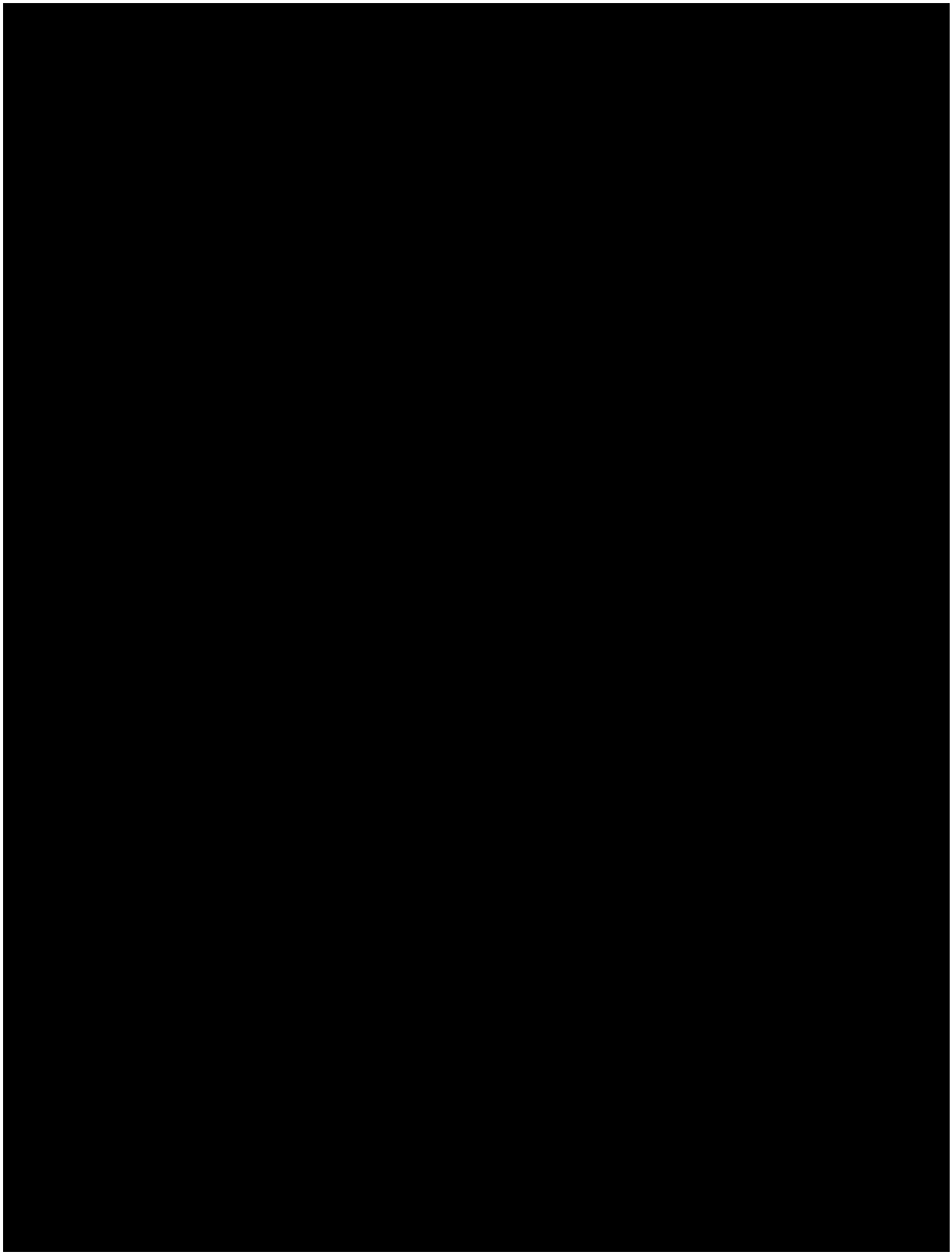
[3] Carta de Ensa de referencia 012-24 de fecha de 5 de marzo de 2024, informando al CSN de la solicitud al MITECO de modificación de la aprobación del diseño del contenedor ENUN 52B, en base a la revisión 5 de su Estudio de Seguridad. Adjunta toda la documentación asociada a la solicitud (nº de registro de entrada 23617 y fecha 05/03/2024).

[4] Resolución CON-52B/RES/25-01 de la DGPLACE de 19 de junio de 2025, por la que se concede a Enresa la transferencia de titularidad de la autorización del contenedor ENUN 52B, para almacenamiento de combustible gastado BWR, y se actualizan los límites y condiciones de dicha autorización. (Registro 31135 y fecha 20/06/2025).

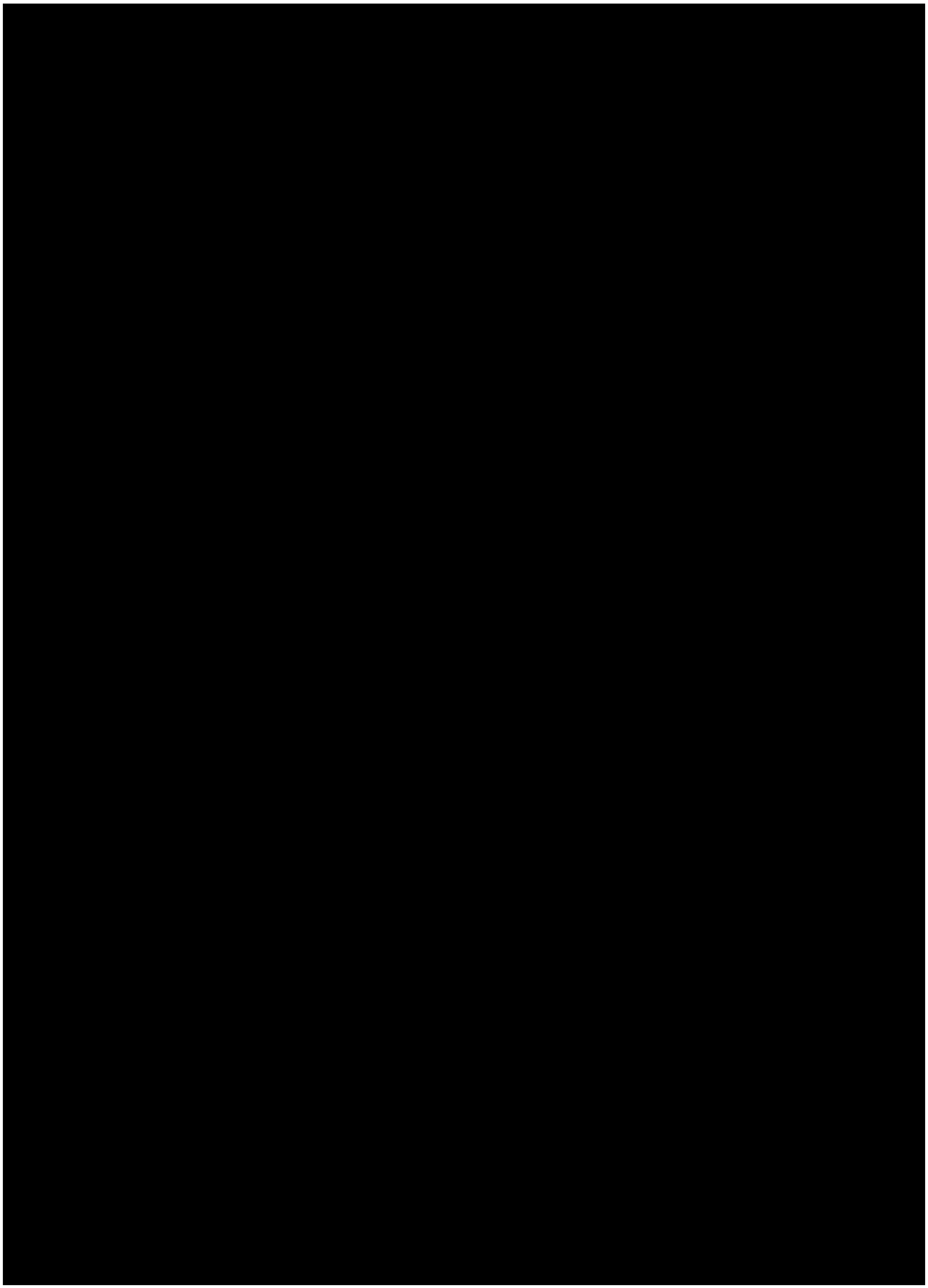
[5] Propuesta de Dictamen Técnico sobre la Solicitud de Ensa de Modificacion de la Aprobacion del Contenedor ENUN 52B para almacenamiento de Combustible Gastado en base a la revisión 5 del Estudio de Seguridad y la revision 13 del Plan de Calidad de referencia CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2403/04.

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

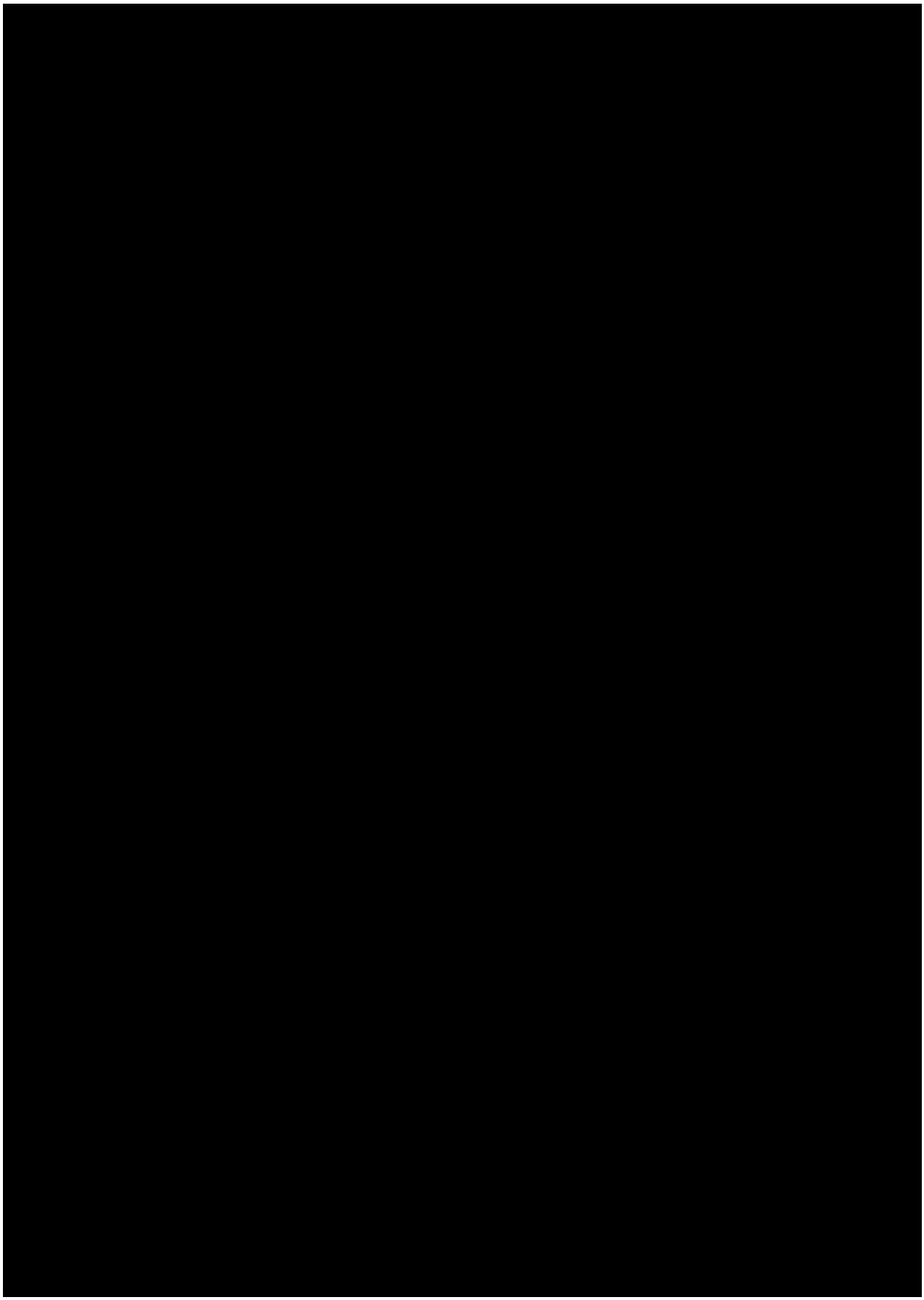
6. RELACIÓN DE DOCUMENTOS APORTADOS POR EL SOLICITANTE (contiene información propietaria)



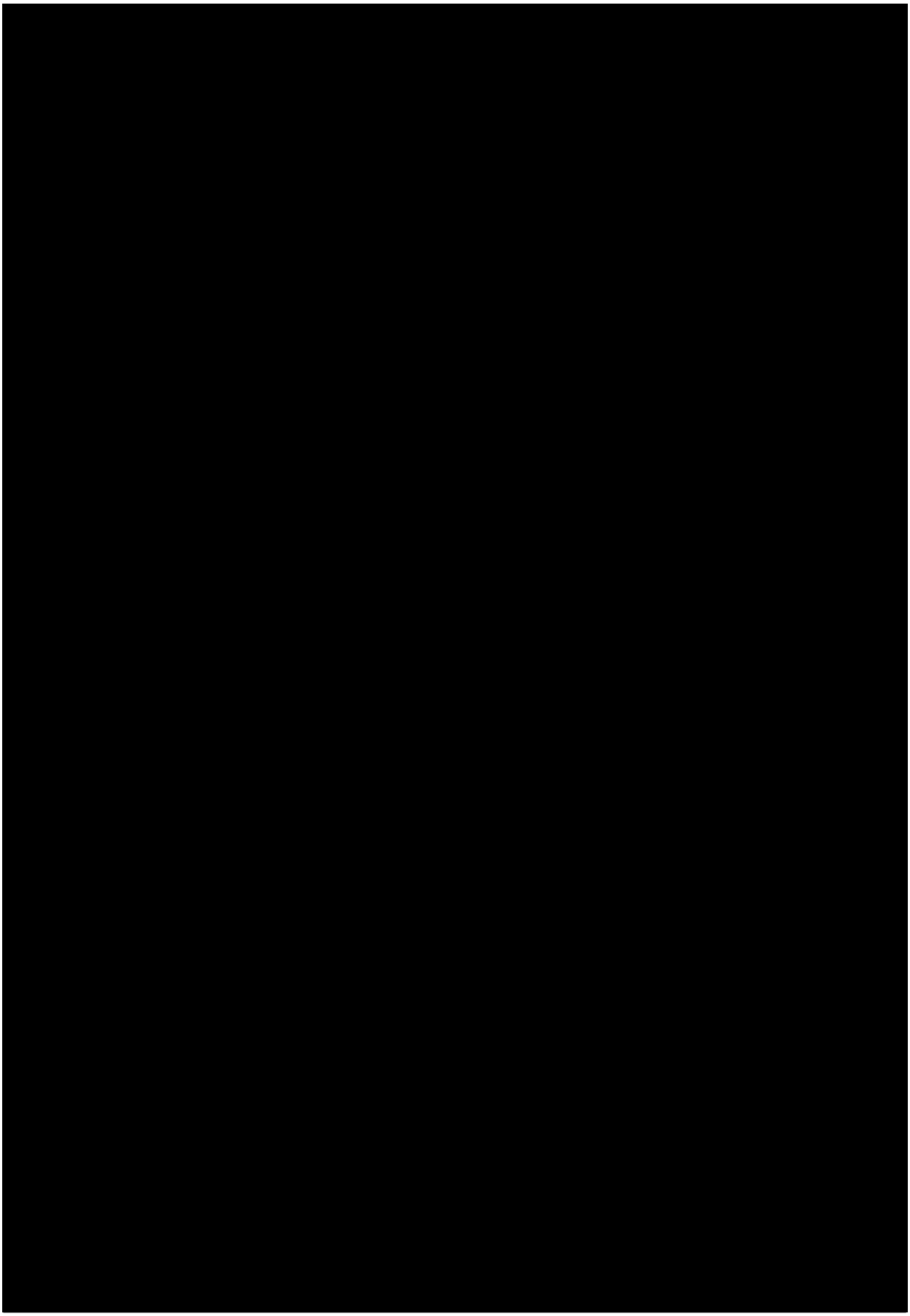
Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317



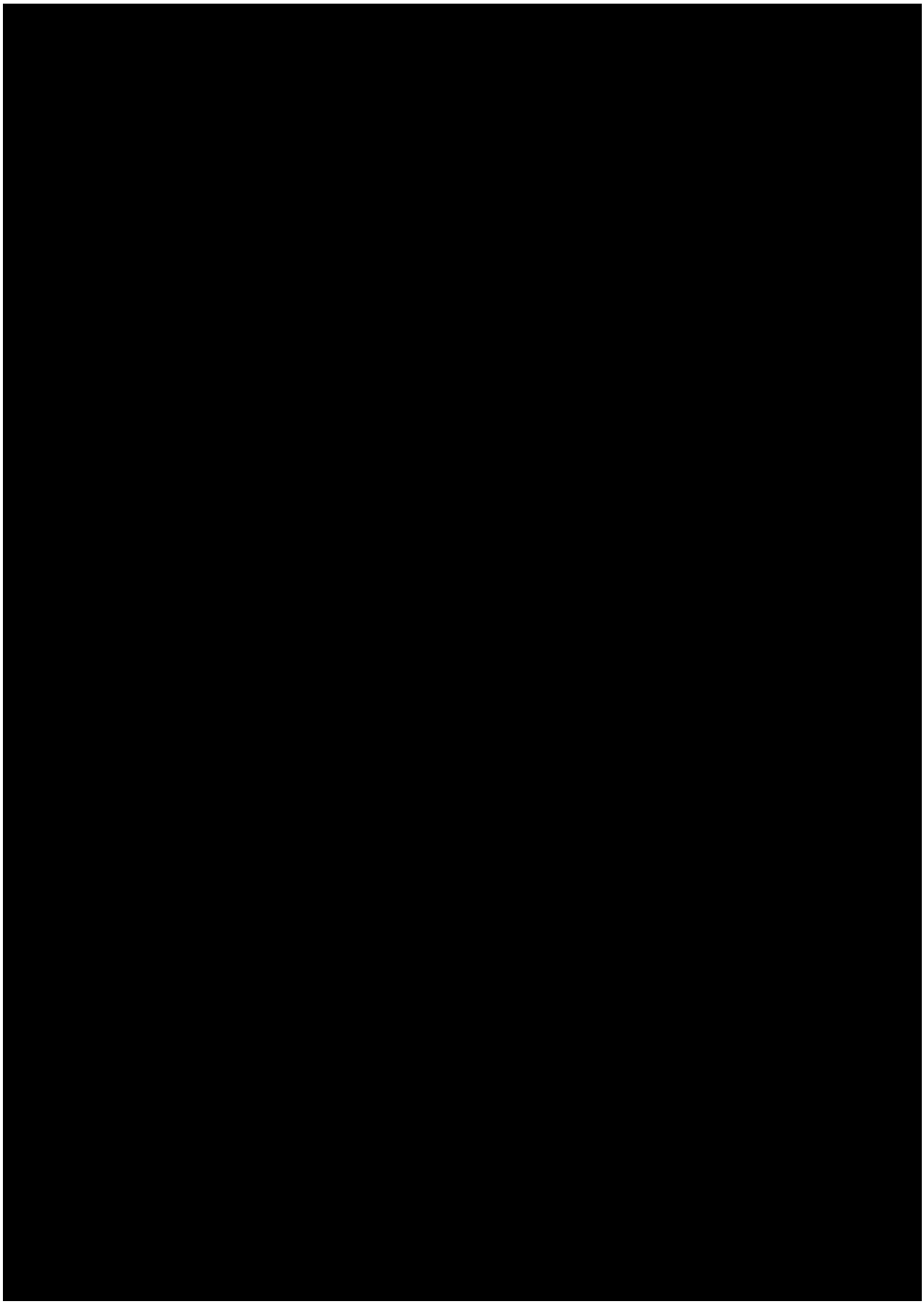
Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317



Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317



Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317



Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317



Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317

7. FIGURAS DEL CONTENEDOR ENUN 52B (contiene información propietaria)

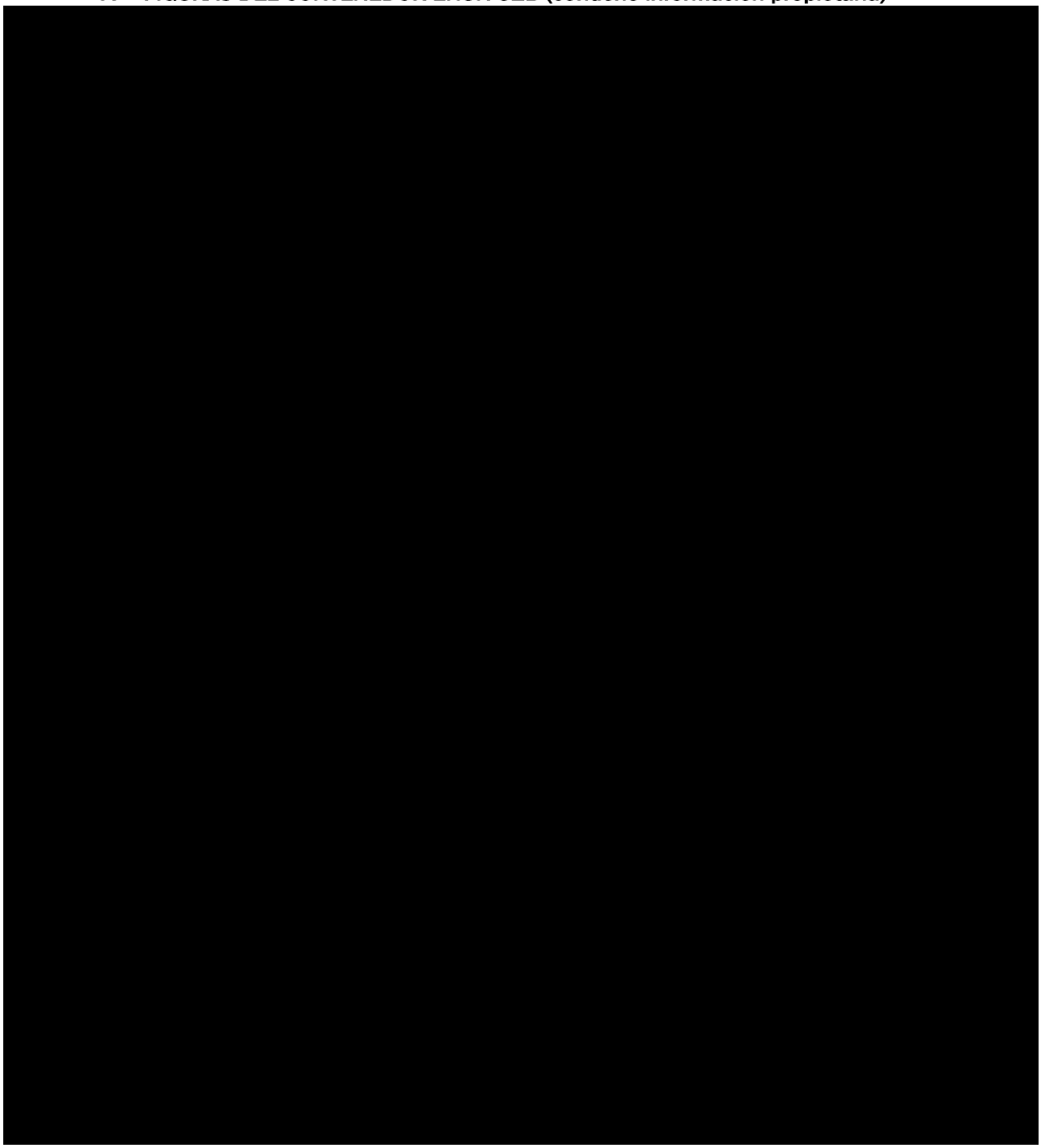


Figura 1– Componentes principales del contenedor ENUN 52B en almacenamiento

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/ARAA/ENUN52B/2604/06.1
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=D6744-35116-F5355-02317