PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

OBJETO:

"ADQUISICIÓN DE DISPAROS APFSDS-T 120 MM LEOPARDO"

25 PPT-570/80/SIAM/069-22-B1

Madrid a 24 de mayo de 2022

CORREO ELECTRÓNICO:
aromroj@et.mde.es

PRIM Nº 6
28071 MADRID
TEL.: +34 91 780 3172
FAX.: +34 91 780 2157

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN DEL SUMINISTRO 4
1.1. Objeto del PPT 4
1.2. Documentación aplicable 4
1.3. Extensión de suministro, calendario y costes 6
1.4. Requisitos previos 7
1.5. Material a suministrar por el ejército 8
2. REQUISITOS 9
2.1. Características funcionales 9
2.2. Planos del producto 10
2.3. Fiabilidad 10
2.4. Limitaciones 10
2.5. Ficha lote munición 11
2.6. Embalaje y presentación 11
2.7. Manual de instrucciones 12
2.8. Etiqueta identificativa del material 12
2.9. Marcado e identificación 12
2.10. Movilidad y transportabilidad 13
3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA 14
3.1. Aseguramiento de la calidad 14
3.2. Catalogación 14
4. ACEPTACIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO 16
4.1. Criterios de aceptación 16
4.2. Requisitos para las pruebas de aceptación técnica 16
4.3. Prontuario logístico 17
4.4. Documentación 18
5. ABREVIATURAS 19
A N E X O I 21

A N E X O II 27
A N E X O III 30
A N E X O IV 32

1. DEFINICIÓN DEL SUMINISTRO

Se va a abordar la contratación de suministro de munición de 120mm tipo flecha de guerra (APFSDS-T), utilizados por los carros de combate Leopard-2 A4 y Leopardo 2E, para su adquisición por el Ejército de Tierra.

1.1. OBJETO DEL PPT

Son objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT):

- Establecer los requisitos funcionales, técnicos y constructivos mínimos que debe satisfacer la munición contratada, sus accesorios (de haberlos), material complementario para su utilización (de haberlo) y sus embalajes.
- Definir las inspecciones, ensayos, reconocimientos y pruebas finales a que habrán de someterse la munición, de forma previa a la recepción oficial.
- Establecer las bases de criterio para decidir la aceptación o rechazo en función de los resultados obtenidos en las inspecciones, ensayos, reconocimientos y pruebas finales.

1.2. DOCUMENTACIÓN APLICABLE

El suministro objeto de este PPT cumplirá con la legislación, normativa y documentación que se cita a continuación:

- Especificación técnica de suministro elaborada por el fabricante del disparo.
- Guías prisma, programa de Reingeniería de sistemas del MALE.
- INSTRUCCIÓN TÉCNICA 12/20 del MALE, "Definición del etiquetado de los materiales y sus embalajes por parte de los proveedores del Ejército de Tierra".
- Instrucción 39/1998: Desarrollo de la OM 65/1993 en materia de calidad en los contratos de suministros, consultorías y asistencias, y de servicios para el armamento y material de defensa.
- IT 10/18 "gestión y difusión de manuales técnicos de sistemas de armas y materiales de responsabilidad del male".
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, BOE de 9 de noviembre de 2017, núm. 272.
- NIMF 15. Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias.
- NM C 2018 EMAG (2ºR) "Clasificación y nomenclatura de los propulsantes sólidos (pólvoras)".
- NME 125 Ed. 2013. *"Inspección y Recepción por Atributos, Procedimientos y Tablas"*.
- NME 2473:2011. *"Pólvoras, Explosivos, Artificios y Material Pirotécnico. Instrucciones Básicas para su Conservación y Vigilancia"*.
- Norma Militar NME 2379:2013 *"Pólvoras, explosivos artificios pirotécnicos y municiones que los contienen. Vida Probable"*.

- Normativa ADR 2017 (Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera).
- Orden Def 1056/2013. *"Procedimiento de exención del REACH"*.
- Orden Ministerial 81/2001, de 20 de abril, por la que se aprueban las Normas de Protección en Contratos del Ministerio de Defensa.
- PECAL 2110 Ed. 4. *"Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad para el diseño, el desarrollo y la producción."*
- Real Decreto 166/2010, de 19 de febrero, por el que se aprueba el *"Reglamento de catalogación de material de la defensa"*.
- Reglamento CE 1252/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias químicas (REACH).
- Reglamento CE 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, *"relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias químicas (REACH)"*, modificado por Reglamento CE 1272/2008.
- Resolución 320/15555/2011 de 29 de septiembre, del Director General de Armamento y material, por la que se regula la incorporación de cláusulas de calidad en algunos tipos de contratos de suministros y servicios.
- STANAG 1059 Ed 8: *"Letter codes for geographical entities"*.
- STANAG 2928 Ed 7 (AOP-06 VOL. I Ed V) *"Catalogue of ammunition held by nations that satisfy interchangeability criteria of form, fit and function only"*.
- STANAG 2953 Ed.4. *"IDENTIFICATION OF AMMUNITION - AOP- 2, EDITION D"*.
- STANAG 3151 Ed 10 *"Codification- Uniform system of item identification"*.
- STANAG 4107 Ed.11, Mutual Acceptance of Government Quality Assurance and Usage of the Allied Quality Assurance Publications.
- STANAG 4110 Ed.4. *"Definition of pressure terms and their interrelationship for use in the design and proof of cannons or mortars and ammunition"*.
- STANAG 4123 Ed.3. *"Determination of the classification of military ammunition and explosives - AASTP-3"*
- STANAG 4281 Ed 3 (AAITP-05, Ed A) *"NATO Standard marking for shipment and storage"*.
- STANAG 4297 Ed 2 "Guidance on the assessment of the safety and suitability for service of non-nuclear munitions for NATO Armed Forces AOP-15".
- STANAG 4329 Ed 5 (AAITP-09 Ed A) *"NATO Standard bar code handbook"*
- STANAG 4385 Ed.2. 120 mm x 570. *"Ammunition for smooth-bore tank guns"*
- STANAG 4439 Ed.4. *"Policy for introduction and assessment of insensitive munitions (IM) - AOP-39. Ed. d."*
- STANAG 4441 ED 2 (2014)- AASTP-2 Ed1 Ch3 *"Manual of safety principles for the transport of military ammunition and explosives"*.
- STANAG 4493 Ed.1. *"Tank ammunition, safety and suitability for service evaluation"*.

- UNE-EN 58009:1993 Paletas para la manipulación de mercancías. Capacidad nominal y carga máxima en servicio.
- UNE-EN-ISO 780:2016. *"Envases y embalajes. Embalajes de distribución. Símbolos gráficos para la manipulación y almacenamiento de embalajes. (ISO 780:2015)".*
- UNE-EN 13382:2002 Paletas para la manipulación de mercancías. Dimensiones principales.
- UNE-EN 13698-1:2003 Especificación para la producción de paletas. Parte I: Especificación para la construcción de las paletas planas de madera de 800 x 1200 mm.
- UNE-ISO 28640-2013. *"Métodos de generación de números pseudoaleatorios."*
- UN Orange Book. *"Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations" (Rev.20).*

De todos estos documentos se utilizará la última edición, incluyendo todas las modificaciones introducidas hasta la fecha del presente contrato. Si alguno de estos documentos hace referencia a otros o parte de los mismos, estos también serán considerados como parte de los documentos mencionados en este PPT.

Así mismo, todas las Normas militares o civiles declaradas de obligado cumplimiento, así como los manuales e instrucciones militares en vigor en las Fuerzas Armadas, relacionados con el objeto del presente contrato, serán exigibles como parte del Pliego, aunque no se especifique en el mismo. La ausencia de una norma de obligado cumplimiento en la relación que se indica no exime al contratista de su cumplimiento.

El contratista cumplirá con todos los requisitos que establecen los STANAG´s, normas OTAN, normas UNE, normas NM y normas MIL-STD, implantadas por el Ministerio de Defensa de España. También satisfará las exigencias constructivas para este tipo de suministro actualmente extendidas en los países de la OTAN. En caso de contradicción entre los requisitos del presente PPT y los de cualquier documento anexo o referenciado, a excepción del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), tendrá prioridad el PPT.

1.3. EXTENSIÓN DE SUMINISTRO, CALENDARIO Y COSTES

Los diferentes artículos que componen el objeto del contrato, junto con las cantidades e importe máximo unitario, se resumen en la siguiente tabla:

DENOMINACIÓN	PRECIO MÁXIMO UNITARIO [€] (SIN IVA)	CANTIDAD
Disparos APFSDS-T de calibre 120 mm	3894	2000

El plazo de entrega del suministro objeto del presente PPT, así como el lugar de entrega y recepción, será el especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) redactado para el presente contrato.

1.4. REQUISITOS PREVIOS

Estos requisitos serán presentados por el contratista, previo a las pruebas de aceptación técnica, en un plan de pruebas como el adjunto en el punto 4.2.

RE-1 Los disparos APFSDS-T de 120 mm para LEOPARDO objeto del contrato, deberán cumplir el STANAG 4385 Ed.2 y el STANAG 4493 Ed.1, para lo cual el contratista deberá presentar un certificado en el que conste que la munición objeto del contrato cumple con dichos STANAG,s.

RE-2 El Contratista deberá presentar el certificado de un Organismo Oficial competente que acredite la Compatibilidad Electromagnética y Descarga Electrostática en vehículo/carro de combate LEOPARDO en dotación en el Ejército de Tierra del Reino de España.

RE-3 Además de los Certificados anteriores, el Contratista deberá entregar un Certificado que acredite fehacientemente el cumplimiento de los requisitos que a continuación se indican, de los establecidos en el Punto 2.1:

a. Compatibilidad con los tubos L44 y L55.
b. Tendrá una Velocidad de Salida en Boca (V_0) en el cañón L55 no inferior a 1700 m/s, y en el cañón L44, no inferior a 1650 m/s, en todo el rango de temperaturas de empleo.
c. El alcance eficaz deberá ser de al menos 4000 m.
d. A una distancia de 1000 m la desviación estándar no será superior a 0,2°° x 0,2°°, y es deseable que dicho valor no se supere en todo el alcance eficaz.
e. La munición será capaz de perforar los medios acorazados actualmente en servicio, así como las nuevas tecnologías de blindaje reactivo, en su alcance eficaz.
f. La munición resistirá amplios márgenes de temperaturas de empleo y almacenamiento, en cualquier situación meteorológica. El rango mínimo de temperaturas de empleo será de [-40°C, +52°C].

Se podrán solicitar al Contratista los registros que considere el director técnico (DT) del Contrato relativas a las pruebas realizadas en un Organismo Oficial competente, en base a los cuales se han obtenido los Certificados correspondientes.

La fabricación se habrá hecho de acuerdo con la correspondiente documentación y planos oficiales o los que proponga el Contratista y sean aceptados por el DT del Contrato.

El Contratista deberá entregar copia de la siguiente documentación:

- Especificaciones técnicas de suministro de todos y cada uno de los componentes del material cuya adquisición es objeto del contrato.

- Planos de definición de los componentes del material cuya adquisición es objeto del contrato.
- Planos de paletizado.

El resto de los requisitos (no previos) exigibles en el PPT, serán verificados durante las Pruebas de Aceptación Técnica y/o entregables con antelación a la Recepción Administrativa.

La munición consumida en las distintas pruebas correrá a cargo del Contratista, así como los costes de realización de dichas pruebas.

1.5. MATERIAL A SUMINISTRAR POR EL EJÉRCITO

Para la consecución del suministro objeto del presente PPT, el Ejército de Tierra (ET) podrá suministrar el material necesario para la comprobación de los requisitos técnicos establecidos en la Sección 2 del presente PPT.

Las pruebas de fuego se realizarán empleando un CC LEOPARDO, o bien un tubo instrumentado L55 en buen estado.

2. REQUISITOS

2.1. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La munición APFSDS-T 120mm objeto del contrato, deberá responder en todo a las características, reconocimientos y pruebas presentadas por el contratista.

Deberán cumplirse los siguientes requisitos:

RE-4 En el disparo, el tubo cañón sufrirá el mínimo desgaste posible que permita realizar un mínimo de 2000 disparos.

RE-5 Tendrá una Velocidad de Salida en Boca (V_0) en el cañón L55 de 1705±15 m/s, y en el cañón L44 de 1650±15 m/s en todo el rango de temperaturas de empleo.

RE-6 Su alcance eficaz deberá ser al menos de 4000 m.

RE-7 A una distancia de 1000 m la desviación estándar no será superior a 0,2°° x 0,2°°, y es deseable que dicho valor no se supere en todo el alcance eficaz.

RE-8 La munición será capaz de perforar los medios acorazados actualmente en servicio, así como las nuevas tecnologías de blindaje reactivo, en su alcance eficaz.

RE-9 El disparo dispondrá de trazador de al menos 20.000 candelas, visible al menos hasta una distancia de 2000m.

RE-10 La munición resistirá amplios márgenes de temperaturas de empleo y almacenamiento, en cualquier situación meteorológica. El rango mínimo de temperaturas de empleo será de [-40°C, +52°C].

RE-11 El Contratista deberá aportar las tablas de tiro correspondientes para ambos tubos (L44 y L55) de acuerdo a lo establecido en el Anexo IV "FORMATO FICHERO EXCEL DE CARGA DE MUNICIÓN EN EL SISTEMA REPROGRAMADOR CC LEO2E".

RE-12 Las tablas de tiro aportadas por el contratista, e incorporadas por este en las direcciones de tiro de todos los carros LEOPARD 2A4 (L44) y LEOPARDO 2E (L55) del ET del Reino de España, serán válidas según el plan de pruebas propuesto por el contratista. Si la munición no supera las pruebas de validación de este requisito, el contratista se comprometerá a aportar las tablas de tiro de su munición, así como a cargarlas en las direcciones de tiro de los carros en dotación en el ET del Reino de España. Asimismo, una vez cargadas las tablas de tiro, se volverán a repetir las pruebas de este apartado con el fin de comprobar su correcto funcionamiento.

RE-13 La tabla de tiro de la munición del fabricante objeto del contrato deberá estar incluida en el calculador balístico del carro LEOPARD 2A4 y LEOPARDO 2E del ET del Reino de España. Al objeto de que la tabla de tiro de la munición objeto del contrato esté incluida, cargada e implementada en el calculador balístico del carro LEOPARD 2A4 y LEOPARDO 2E, el contratista iniciará el proceso que se detalla a continuación:

1. Si la munición objeto del contrato está en dotación en el ET del Reino de España y las tablas de tiro de dicha munición están cargadas e implementadas en todos los calculadores balísticos de todos los carros, el contratista deberá presentar un certificado que avale la anterior condición.

2. Si la munición objeto del contrato se corresponde con el primer lote de suministro al ET o la tabla de tiro de la munición objeto del contrato no está cargada e implementada en el calculador balístico de los carros, la munición del fabricante tendrá que superar una

serie de pruebas para la COMPROBACIÓN DE LA TABLA DE TIRO definida por el contratista.

3. Si la tabla de tiro de la munición objeto del contrato no está cargada e implementada en el calculador balístico de los carros LEOPARD 2A4 (L44) y LEOPARDO 2E L55, y la munición objeto del contrato no supera la prueba COMPROBACIÓN DE LA TABLA DE TIRO, el contratista se comprometerá a repetir la prueba de COMPROBACIÓN DE LA TABLA DE TIRO hasta que sea superada. En cualquier caso, el contratista deberá aportar las tablas de tiro de la munición objeto del contrato correspondientes al armamento del LEOPARD 2A4 (L44) y LEOPARDO 2E L55, así como a cargar e implementar la tabla de tiro de la munición objeto del contrato en todos los calculadores balísticos de todos los carros LEOPARDO 2E L55 del ET del Reino de España.

2.2. PLANOS DEL PRODUCTO

Los planos de presentación y marcado deberán contar con el visto bueno del director técnico, previo a la firma del Certificado de Aceptación Técnica (CAT).

Por este motivo:

RE-14 Estos serán presentados al director técnico con la antelación suficiente.

RE-15 Los materiales y el proceso de fabricación empleados están de acuerdo con las especificaciones y planos aprobados.

2.3. FIABILIDAD

RE-16 La fiabilidad de los disparos objeto del contrato estará de acuerdo con la NME 12/2013, siempre que aquellos sean almacenados en las condiciones de conservación obligatorias en los Polvorines del Ejército, entendiendo esta fiabilidad como que la citada munición pueda ser calificada de ÚTIL-1 durante a partir de su fecha de fabricación.

RE-17 El sistema de calidad del contratista cumplirá la PECAL o AQAP equivalente que se establece en el contrato.

RE-18 La calidad de la fabricación será controlada y documentada según el plan de calidad propuesto por el contratista y con el visto bueno del RAC del contrato, quien comprobará que las inspecciones y pruebas comprendidas en el presente documento están incluidas en el Plan de Calidad.

2.4. LIMITACIONES

RE-19 Todo material degradable de los disparos objeto del contrato tendrá una fecha de fabricación que debe corresponder al mismo año natural o a los dos anteriores al de la fecha en la que el material cuya adquisición es objeto del contrato se presente a recepción.

RE-20 Cada lote de disparos que se presente a recepción, presentará la pólvora procedente de un (1) único lote de fabricación.

RE-21 Cada lote de disparos que se presente a recepción, presentará estopines y trazadores procedentes de no más de dos (2) lotes de fabricación.

RE-22 Los proyectiles no podrán pertenecer a más de tres (3) lotes de fabricación.

2.5. FICHA LOTE MUNICIÓN

RE-23 Previo a la firma del acta de recepción del material objeto del contrato, deberá presentarse convenientemente cumplimentada y firmada la Ficha de Lote de la Munición, FLM, según el modelo establecido en el Anexo I a este PPT. Se entregarán un total de tres (3) FLM originales por cada lote de munición presentado a recepción.

RE-24 Además de cumplimentar todos los campos establecidos en dicho modelo de la FLM, la empresa deberá presentar al director técnico del expediente el certificado de acreditación relativo al grupo de riesgo y compatibilidad indicado en la ficha, emitido por la autoridad correspondiente, ya sea nacional o internacional.

RE-25 Antes de ser firmada por el receptor delegado de la DIAD, la Ficha de Lote de munición deberá tener el visto bueno del director técnico del expediente, por lo que será presentada ante el citado responsable con la suficiente antelación.

RE-26 Asimismo, cada empaque de munición deberá contener en su interior la Ficha Reducida de Lote de munición cuyo modelo se establece en el Anexo II a este PPT.

RE-27 Dicha Ficha Reducida también deberá contar con la aprobación del director técnico del contrato previa a su inclusión en el empaque, debiendo ser presentada ante el citado responsable con la antelación suficiente y antes de que se realicen las Pruebas de Aceptación Técnica.

2.6. EMBALAJE Y PRESENTACIÓN

RE-28 Los disparos objeto del contrato deberán presentarse a recepción paletizados, empacados y/o envasados de acuerdo a los planos que proponga el contratista y sean aprobados por el director técnico del contrato.

RE-29 Dentro de sus empaques deberá ir un impreso con las instrucciones pertinentes para su manejo.

RE-30 Todos los palés serán de dimensiones 800 x 1200 mm o 1000 x 1200 mm, de cuatro entradas, recuperables para múltiples usos con independencia del material en el que estén fabricados y deberán ser conformes a los requisitos dimensionales y a los criterios de comportamiento especificados en la norma UNE EN 13382:2002 y en la serie de normas UNE EN ISO 8611. Para la serie de normas UNE EN ISO 8611-1:2013, la selección de ensayos se hará de acuerdo con una utilización prevista para manipulación de palés cargados con almacenamiento en estantes y apilamiento. Si los palés se fabrican según la serie de normas UNE EN 13698 están exentos de los programas de ensayo de carga de la serie de normas UNE EN ISO 8611.

RE-31 Dicho paletizado permitirá apilamientos de un mínimo de dos alturas.

RE-32 En el caso de que los palés sean de madera, deberán exhibir la marca utilizada para certificar que el palé ha sido sometido a un tratamiento fitosanitario aprobado por la NIMF 15.

RE-33 Aquellos conjuntos/subconjuntos o repuestos que originalmente estén pintados en el color verde caqui de la maquinaria/equipo, se presentarán pintados según lo especificado en las normas NME 2576/2018 y NME 2499/2017.

2.7. MANUAL DE INSTRUCCIONES

En el caso necesario de que dado la naturaleza del material se deba entregar un Manual de Instrucciones, este deberá ajustarse a la normativa recogida en los siguientes puntos:

RE-34 Para el Apoyo Logístico Integrado (ALI) será de aplicación la GUÍA PO07: "APOYO LOGÍSTICO INTEGRADO EN EL CONTRATO" y la IT 10/18. El formato y características de los manuales de Uso y/o Operación seguirán lo establecido en la guía PRISMA y lo establecido en el anexo: "Anexo Guía para la Elaboración de Manuales Técnicos".
En lo relativo a los aspectos de seguridad recogido en el manual, se tendrá en cuenta las siguientes definiciones, incluidos en la hoja de advertencias:

- PELIGRO: Cualquier operación, procedimiento o condiciones que puedan producir lesiones al personal usuario, si no se siguen estrictamente las normas al respecto.
- PRECAUCIÓN: Cualquier operación, procedimiento o condiciones que puedan producir daños al equipo o al entorno, si no son cuidadosamente observadas las normas establecidas.
- NOTA o AVISO: Cualquier operación, procedimiento o condiciones que deban ser resaltados.

2.8. ETIQUETA IDENTIFICATIVA DEL MATERIAL

RE-35 El etiquetaje del material deberá cumplir la Instrucción Técnica 12/20 del MALE "Definición del etiquetado de los materiales y sus embalajes por parte de los proveedores del Ejército de Tierra".

Se utilizará la etiqueta pequeña para material con número de lote.

- Nombre coloquial: Disparos APFSDS-T de 120 mm para LEOPARDO
- Unidad de suministro: Empaque
- Unidad de etiquetado: Empaque

RE-36 Antes de su colocación en los empaques, la etiqueta identificativa del material deberá contar con el visto bueno del director técnico del contrato. De esta forma, dichas etiquetas serán presentadas ante el citado responsable con antelación suficiente y antes de que se realicen las Pruebas de Aceptación Técnica.

2.9. MARCADO E IDENTIFICACIÓN

RE-37 El marcado mínimo de las cargas de proyección y el de sus envases se ajustará a lo definido en la Parte 1 del AOP-2(D), PART 1: MARKING OF AMMUNITION – PREFERRED MARKING.

RE-38 Los planos de marcado e identificación deberán tener la aprobación del director técnico del contrato, por lo que serán presentados con la antelación suficiente y antes de que se realicen las Pruebas de Aceptación Técnica.

RE-39 Cada empaque llevará en su interior la Ficha Reducida de Lote de Munición que se adjunta a este PPT como Anexo II. Los palés llevarán la hoja o ficha de identificación que se adjunta a este PPT como Anexo III.

2.10. MOVILIDAD Y TRANSPORTABILIDAD

RE-40 En el acto de recepción, se entregará junto con el material, una copia del certificado del embalaje y de la MSDS (Material Safety Data Sheet).

RE-41 Transporte seguro en los alvéolos de munición de los CC y vehículos de reabastecimiento de munición.

RE-42 Posibilidad de transporte por tierra, mar y aire con los medios y procedimientos habituales.

3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA

3.1. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

AC-1 Para el desarrollo del presente contrato será de aplicación la normativa de calidad que se recoge en la Publicación Española de la Calidad PECAL 2110, en su edición vigente, o AQAP equivalente aplicada sobre el objeto del contrato.

AC-2 El material cuya adquisición es objeto del contrato no podrá ser recepcionado hasta que se otorgue al contratista un Certificado de Conformidad de Calidad por la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) o por la Autoridad u Organismo en quien el director general de Armamento y Material haya delegado las funciones de inspección y calidad.

3.2. CATALOGACIÓN

AC-3 La empresa adjudicataria entregará al Órgano de Contratación un listado, en formato informático de hoja de cálculo (Excel), con todos los artículos que deben disponer de número OTAN de catálogo (NOC), teniendo en cuenta que como mínimo, deben catalogarse los sistemas completos. El anterior listado constituye la propuesta de Lista Base Recomendada de Artículos de Abastecimiento (LBRAA) y tendrá el siguiente formato:

El listado tendrá el siguiente formato:

Cfab	Ref	NOC	Ncom
xxxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxx-xx-xxxxxxx	xxxxxx

Siendo:

Cfab: código de fabricante o suministrador
Ref: referencia comercial
NOC: número OTAN de Catálogo
Ncom: nombre comercial oficial del artículo

AC-4 El director técnico solicitará al Contratista, en caso de ser necesario, las modificaciones que considere oportunas a la LBRAA con el fin de identificar y determinar los artículos y los repuestos que deben ser catalogados. Una vez que el director técnico apruebe las citadas modificaciones, se dispondrá de la Lista Aprobada de Artículos de Abastecimiento (LAAA) de los artículos que deben estar catalogados de forma previa a la recepción.

AC-5 Para obtener el Certificado de Catalogación de la LAAA, la empresa adjudicataria entregará a la SECATET un listado informático en hoja de cálculo (Excel) con el mismo formato indicado anteriormente para la LBRAA.

AC-6 Se recabará y presentará en la recepción el Certificado de Catalogación emitido por SECATET, de que todos los artículos están catalogados o que están en proceso de catalogación por haber presentado las correspondientes transacciones de catalogación de los artículos que aún no tengan NOC.

4. ACEPTACIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de esta sección es establecer los reconocimientos y pruebas a que habrá de someterse el suministro y sus elementos auxiliares, en caso de haberlos, durante su presentación para recepción, así como las bases de criterio para decidir su aceptación o rechazo según los resultados obtenidos.

4.1. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

A-1 El material objeto del contrato no podrá ser recepcionado hasta que el Director Técnico del contrato emita un Certificado de Aceptación Técnica mediante el cual se certifique que el material ha superado las Pruebas de Aceptación Técnica especificadas por la empresa.

A-2 El contratista deberá comunicar, directamente al DT, con una antelación mínima de treinta (30) días naturales, la fecha, hora, lugar y tiempo estimado para la realización de cada una de ellas, así como aportar la documentación solicitada.

A-3 El plan de muestreo utilizado será propuesto por la empresa, y formará parte del plan de pruebas, según la Norma Militar NME-125/2013. "Inspección y Recepción por Atributos, Procedimientos y Tablas".

A-4 Se aprovechará la operación de toma de muestras para comprobar el tamaño del lote.

A-5 La Empresa presentará al director técnico los certificados correspondientes al cumplimiento de las características funcionales indicadas en el punto 2 para los lotes que componen el contrato.

A-6 El contratista presentará el Certificado de conformidad REACH o en su caso el certificado de exención emitido por la autoridad competente.

4.2. REQUISITOS PARA LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN TÉCNICA

A-7 El contratista redactará un plan de pruebas de aceptación cuya ejecución proporcione evidencias suficientes, para que el suministro objeto del contrato cumpla con los requisitos técnicos descritos en la SECCIÓN 2 del presente PPT, así como los presentados en la oferta realizada por el contratista.

A-8 La munición consumida, así como el material y los medios necesarios para la realización de las distintas pruebas presentadas por el contratista, correrán a cargo del fabricante, por lo que la empresa deberá presentar a aceptación la cantidad contratada, más las unidades necesarias para la realización de las pruebas destructivas.

A-9 El plan de pruebas presentado por el contratista debe incluir al menos los siguientes puntos:

- Descripción de las pruebas.
- Entorno y recursos necesarios de dichas pruebas.
- Procedimiento de realización de cada prueba y método de medida de los resultados.
- Lugar y fecha de realización de las pruebas.
- Resultados esperados para cada prueba y los criterios de aceptación y rechazo.
- Matriz de requisitos/pruebas a realizar en la que se irán anotando los resultados por parte del DT.

A modo de ejemplo se presenta el siguiente:

REQUISITO	VALIDACIÓN	ENTORNO	RECURSOS	PROCEDIMIENTO	FECHA	RESULTADOS ESPERADO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	RESULTADOS
RE-1	Visual	Fabrica	-----	Visual	06/05/2022	Sistemas conforme a planos	Apto/ no apto	
RE-2	Documental	-----	-----	-----	06/05/2022	Tolerancias, límites de control, etc.	Dentro de tolerancias, etc.	
…	…	…	…	…	…	…	…	…
RE-8	Experimental	Laboratorio certificado	1 cartucho …	Se disparará un cartucho acondicionado a dicha temperatura durante, al menos, las 24 horas anteriores a la prueba...	06/05/2022	Proyectil abandona el tubo lanzador	Apto/ no apto	

A-10 El DT del contrato, tras su revisión y posible modificación, en caso de necesitarla, dará el visto bueno al plan de pruebas, por lo que se presentará al menos treinta (30) días naturales antes de la recepción administrativa.

A-11 Una vez ejecutado el plan de pruebas, el contratista elaborará un Informe de Resultados en el que se reflejen las condiciones de ejecución y los resultados obtenidos, haciendo referencia a la conformidad o no de estos resultados con los requisitos expresados en el PPT.

4.3. PRONTUARIO LOGÍSTICO

A-12 En base a la NME–2473:2011. "Pólvoras, Explosivos, Artificios y Material Pirotécnico. Instrucciones Básicas para su Conservación y Vigilancia" por la que se establece el sistema de actuación para el adecuado almacenamiento conservación y vigilancia de las pólvoras y explosivos, se elaborará el documento técnico denominado Prontuario Logístico. Este Prontuario Logístico incluirá la política y principios recogidos en el STANAG 4518 "Safe disposal of munitions, design principles and requirements, and safety assessment", y consistirá en un único documento que contendrá al menos la siguiente información:

- Especificación Técnica del fabricante.
- Planos de detalle de cada una de las partes que componen todos los disparos del contrato.
- Identificación y descripción de cada uno de los materiales de la carga de proyección, en especial los materiales energéticos.
- Composición exacta, NEQ, clasificación, vida probable y pruebas de conservación/estabilidad de los materiales energéticos según las normas que aparecen el Apartado 1.4. de este PPT.
- Plan de desmontaje/desmilitarización/destrucción según las orientaciones proporcionadas por el STANAG 4518 Ed. 1.

A-13 El Prontuario Logístico deberá contar con la aprobación del director técnico, por lo que deberá ser entregado al director técnico con antelación suficiente y antes de que se realicen las Pruebas de Aceptación Técnica.

A-14 El Prontuario Logístico se entregará en formato papel plastificado (2 copias) y en formato digital. Todos los Prontuarios Logísticos estarán redactados en la lengua castellana.

Se aconseja que se comience la redacción de este documento desde el primer momento de la fabricación del objeto del contrato. Durante su elaboración, el contratista podrá pedir asesoramiento al director técnico, el cual le orientará en su preparación hasta la confección del documento final.

4.4. DOCUMENTACIÓN

Toda la documentación suministrada cumplirá los siguientes requisitos genéricos:

A-15 Estará redactada en castellano.

A-16 Se establecerá el nivel de texto teniendo en cuenta la formación normal del usuario y su grado de instrucción para asegurar que se comprenden las informaciones y procedimientos que se indican. El aspecto técnico se simplificará tanto como sea posible, y se tratará de sustituir expresiones excesivamente complejas o de difícil comprensión por otras que sean más intuitivas para el lector. Se recurrirá con profusión a las ilustraciones.

A-17 Según se ha indicado en apartados anteriores, previamente a realización de las pruebas de aceptación técnica (con un mínimo de 30 días), se enviará al director técnico la siguiente documentación para su revisión:

- Certificados de grupo de riesgo y compatibilidad de cada uno de los artículos del contrato o, en su caso, solicitud de tramitación de dichos certificados.
- Plan de pruebas
- Ficha de Lote de Munición
- Ficha Reducida de Lote de Munición
- Lista base recomendada de artículos de abastecimiento (LBRAA)
- Planos de presentación y marcado
- Etiqueta informativa del marcado
- Etiqueta identificativa del palé
- Prontuario logístico
- Manual de Instrucciones en caso de aplicación
- Copia del certificado de embalaje
- Certificado de aceptación técnica (CAT)
- MSDS (Material Safety Data Sheet)
- Certificado de catalogación
- Certificado de conformidad REACH o en su caso, el certificado de exención emitido por la autoridad competente.
- CdC refrendado por el RAC

A-18 Se presentarán los siguientes planos en su revisión vigente en el momento del contrato.

- Conjunto sistema
- Conjunto bolsa sistema
- Empacado
- Marcado del sistema, bolsa y empaque
- Paletizado

5. ABREVIATURAS

APFSDS-T	Armour Piercing Fin-Stabilised Discarding Sabot (Proyectil perforador de blindaje estabilizado por aletas con casquillo desechable sabot)
AQAP	Allied Quality Assurance Publication
BOD	Boletín Oficial de Defensa
DGAM	Dirección General de Armamento y Material
DT	Director Tecnico
DIAD	Dirección de Adquisiciones
EMAG	Ejército, Marina, Aire, Guardia Civil
LBAAA	Lista Base Aprobada de Artículos de Abastecimiento
LBRAA	Lista Base Recomendada de Artículos de Abastecimiento
MALE	Mando de Apoyo Logístico del Ejército
NCA	Nivel de calidad aceptable
NM	Norma Militar
NOC	Número OTAN de Catálogo
NSN	NATO Stock Number
OTAN	Organización del Tratado del Atlántico Norte
PECAL	Publicación Española de Calidad
PPT	Pliego de Prescripciones Técnicas
RAC	Representante de Aseguramiento de la Calidad
REV	Revisión
STANAG	Standardization Agreement
UNE	Una Norma Española

Este Pliego de Prescripciones Técnicas consta de treinta y seis (36) páginas, incluyendo portada, índice, acrónimos y cuatro (4) anexos. Todo el documento firmado y visado digitalmente.

En MADRID a 24 de mayo de 2022

EL TENIENTE CORONEL INGENIERO

ROMERO ROJO ANSELMO JOSE |05431205P

Firmado digitalmente por ROMERO ROJO ANSELMO JOSE |05431205P
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=MINISTERIO DE DEFENSA, ou=PERSONAS, ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO PUBLICO, serialNumber=IDCES-05431205P, sn=ROMERO ROJO |05431205P, givenName=ANSELMO JOSE, cn=ROMERO ROJO ANSELMO JOSE |05431205P
Fecha: 2022.05.24 14:47:49 +02'00'

Fdo: D. Anselmo José Romero Rojo

VISADO

EL TENIENTE CORONEL INGENIERO

BARCA LATORRE ANGEL FRANCISCO | 50830984H

Firmado digitalmente por BARCA LATORRE ANGEL FRANCISCO |50830984H
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=MINISTERIO DE DEFENSA, ou=PERSONAS, ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO PUBLICO, serialNumber=IDCES-50830984H, sn=BARCA LATORRE |50830984H, givenName=ANGEL FRANCISCO, cn=BARCA LATORRE ANGEL FRANCISCO |50830984H
Fecha: 2022.05.24 17:15:57 +02'00'

Fdo: D. Ángel Francisco Barca Latorre

A N E X O I

FICHA DE LOTE DE MUNICIÓN

AMMUNITION DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE LA MUNICIÓN **PAGINA 1**

IDENTIFICATION DATA / DATOS DE IDENTIFICACIÓN

01. Full item name / Nombre Completo del Artículo:			02. Nation / Nación
03. Native language: Full item name / Nombre completo del Artículo en español:			02 a. Lot / Lote (Cantidad)
03 a. Manufacturer, File Number / Fabricante, N° de expediente			
04. National Short Code / Codigo Corto Nacional	05. NSN / NOC	06. AOP-6 NARC	07. NATO Qualification Y/N / Calificación OTAN Si / No STANAG 4297 MOPI: Other / Otros
08. Weapon system / Sistema de Armas:		09. NATO Design Number / Número de Diseño OTAN	
		10. Necessary firing tables / Tablas de Tiro Necesarias:	

TECHNICAL DATA / DATOS TÉCNICOS

11. In combination with Fuzes / En combinación con las espoletas		12. In combination with components / En combinacion con los componentes:	
13. Muzzle velocity / velocidad inicial: m/sec	14. Standard projectile Mass / Masa referencia proyectil kg	15. Standard Temperature/ Temperatura de referencia: °C	16. Temperature Coefficient / Coeficiente de temperatura: m/sec/°C
17. Fuze Type and model / Tipo y Modelo de Espoleta	18. Primer Type and model / Tipo y modelo de capsula/estopín.	19. Explosive type quantity and mix / Naturaleza Cantidad y Composición del Explosivo	20. Chamber pressure / Presion Recamara Mpa
			20 a. Projectile Weight / Peso Proyectil kg
			20 b. Nominal Velocity / Velocidad Esperada m/s
21. Fire Control System Type an Model / Tipo y modelo del sistema de control de fuego		22. Launching systeme Type and Model / Tipo y modelo del sistema de lanzamiento:	
23. Limited Temperatures for storage and transsport / Limite de Temperaturas para el almacenamiento y transporte		24. Limited Temperatures for use / Temperatura limite de uso:	
19 a. Propellant type quantity and mix / Naturaleza cantidad y composición del propulsante			
25. Physical and functional remarks / Observaciones fisicas y de funcionamiento:			25 a. Life of Munition / Vida Probable

SAFETY INFORMATION / INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

26. Safety information, limitations and restrictions / Información de Seguridad. Limitaciones y restricciones:	
27. RADHAZ information / Información RADHAZ	28. Document number / Número de documento

AMMUNITION DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE LA MUNICIÓN — PAGINA 2

IDENTIFICATION DATA / DATOS DE IDENTIFICACIÓN

01. Full item name / Nombre Completo del Artículo:	05. NSN / NOC	02. Nation / Nación
03. Native language: Full item name / Nombre completo del artículo en español:	06. AOP-6 NARC	02a. Lot / Lote

TRANSPOR AND STORAGE / DATOS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

29. UN No / N° ONU	30. Hazard division and compatibility group / Grupo de Riesgo y Compatibilidad:	31. NEM / NEQ	32. Supplementary Hazard Warning Sheet (AASTP-2) / Ficha de riesgo suplementaria	33. Air transportability / Aerotransportable Rotary wing / Helicoptero: Fixed wing / Ala fija
34. Propper Shipping Name / Designación oficial de Transporte:				

PACKAGING DATA / DATOS DE EMPAQUETAMIENTO

35. Data of smallest logistic package / Datos del empaque interior. Length / Longitud: Mass / Masa: Width / Ancho: Volumen: Height / Altura: Quantity / Cantidad:	36. Data outer package or pallet / Datos del empaque exterior Length / Longitud: Mass / Masa: Width / Ancho Volumen: Height / Altura: Quantity / Cantidad:
37. Additional markings or symbols (AOP-2) on the smallest logistic package to be supplied / Marcas o simbolos adicionales (AOP-2) en el empaque más pequeño	38. Additional markings or symbols on the outer package (original) or pallet configuration as used for transport and storage. / Marcas o simbolos adicionales del empaque exterior o palé para el almacenamiento o transporte.

Photo´s or Images / Fotografias o imágenes

39. Single Item / Solo el Articulo	40. Additional image / Imágenes adicionales
41. Firma RAC	42. Firma representante SASAMU

Nº Campo	Tipo	Comentario
1	Texto	Nombre del Artículo. La designación que utiliza la Nación que almacena el articulo
2	Tres Caracteres	Código del País (STANAG 1059)que almacena el articulo y que suministra los datos de esta Hoja de Datos (en el caso de España el código es "ESP")
2a	Con formato	Número de Lote [XX-YYY-ZZ], donde XX es el número secuencial, YYY es la abreviatura del fabricante, ZZ los dos últimos dígitos del año de fabricación. Entre paréntesis tamaño del lote
3	Texto	Nombre del Articulo en la lengua nativa
3a	Texto	Nombre del Fabricante y el Numero del expediente de contratación
4	Texto	Código Corto Nacional según el AOP-6 (STANAG 2928)
5	Con formato	Número OTAN de Catalogación (NOC) [xxxx-xx-xxx-xxxx]
6	5 dígitos	Código de Comunicación y Petición de Municiones OTAN (NARC), según (STANAG 2928)
7	Texto	Detalles de la Calificación, también los relacionados con el sistema de armas del Campo 8
8	Texto	El sistema de armas para el cual la munición está Calificada (se puede usar)
9	Texto	Número de Diseño OTAN asignado por un Centro de Pruebas de la OTAN, se aplica principalmente para pequeños y medianos calibres
10	Texto	Las tablas de tiro del sistema de armas de la Nación que almacena el Articulo
11	Con formato	NOC de las espoletas que se usan con el articulo [xxxx-xx-xxx-xxxx]
12	Texto	Los NOCs de los componentes aprobados para complementar el artículo. Es decir, todos los componentes (excepto las espoletas) que forman el disparo completo o la cadena explosiva de una demolición.

13	Numérico (sin decimales)	Velocidad inicial en metros por segundo
14	Numérico (tres decimales)	La masa de referencia del proyectil en kilogramos
15	Numérico	La temperatura de referencia en grados centígrados
16	Numérico	El coeficiente de temperatura en m/s/°C
17	Texto	Tipo y modelo de la espoleta
18	Texto	Tipo y modelo de capsula
19	Texto	Naturaleza, Cantidad y Composición del explosivo/s
19 a	Texto	Naturaleza, Cantidad y Composición del propulsante/s.
20	Numérico	Presión en recamara en MPa. • *Cartuchería: Presión media máxima corregida en recamara más tres desviaciones* • *Artillería: Presión Máxima Operativa. MOP (Maximum Operation Pressure) según el STANAG 4110 Ed. 4 o su versión en vigor correspondiente* • *Para el lanzagranadas/lanzacohetes: la presión máxima de diseño*
20 a	Numérico	
20 b	Numérico	
21	Texto	Tipo y modelo del sistema de control de fuego
22	Texto	Tipo y modelo del sistema de lanzamiento
23	Numérico	Límite de temperaturas para el almacenamiento y el transporte
24	Numérico	Temperatura límite de uso
25	Texto	Datos adicionales sobre la naturaleza física o funcional. Ej. Vaina de latón, tiempo de autodestrucción, tiempo de quemado de la traza, etc.
25 a	Numérico	Vida probable en base a la NME 2379
26	Texto	Cualquier información adicional relacionada con requisitos de seguridad especiales para su uso, almacenamiento, transporte, referencias a los documentos de seguridad, etc.
27	Texto	Información adicional sobre el Riesgo de Radiación (RADHAZ), sensibilidad electroestática o electromagnética, etc.
28	Con Formato	Número de Documento [Código de 3 letras del País] – [NARC] – [Número secuencial del País de 3 dígitos (Para cada NARC se empieza por el 001)]. Ej. NLD-10421-001
29	Numérico	Numero ONU asignado por la Autoridad Competente como se describe en el Orange Book
30	Texto	Grupo de Riesgo y de Compatibilidad asignado por la Autoridad Competente según se describe en el Orange Book
31	Numérico	Cantidad Neta de Explosivo (NEQ) (AASTP-2)
32	Texto	Número de la Hoja de Riesgo Suplementario obligatoria en los vehículos de transporte (AASTP-2)
33	Texto	¿La munición empacada se puede transportar por aire?

34	Texto	Designación Oficial de Transporte de acuerdo con el Numero ONU del campo 29 y según se describe en el Orange Book
35	Numérico	Longitud, ancho, alto, masa, volumen y cantidad de artículos dentro del empaque logístico más pequeño
36	Numérico	Longitud, ancho, alto, masa, volumen y cantidad de artículos dentro del empaque exterior palé
37	Texto, dibujo	Símbolos o marcas adicionales (AOP-2) en el empaque logístico mas pequeño
38	Texto, dibujo	Símbolos o marcas adicionales en el empaque exterior o palé, tal como se utiliza para el almacenamiento y transporte. Se deben incluir: • las etiquetas adicionales de riesgo químico • La homologación del empaque • Instrucción de Embalaje y la Disposición Especial relativa al embalaje en caso de que fuera necesario
39	Archivo de Imagen (JPEG)	Opcional: Insertar un dibujo o fotografía de manera que se vea el marcado
40	Archivo de Imagen (JPEG)	Opcional: Si se considera necesario se introducirán más imágenes o dibujos
41	Texto	Firma del Representante del Aseguramiento de la Calidad
42	Texto	Firma del representante de la SASAMU

A N E X O II

FICHA REDUCIDA DE LOTE DE MUNICIÓN

1. Organismo Receptor **DIAD**	Ministerio de Defensa – Ejército de Tierra **FICHA REDUCIDA DE LOTE DE MUNICIÓN**	2. Lote **(negrita)**
	3. Número OTAN **1111-22-333-4444**	4. Tamaño del lote de fabricación

5. ARTÍCULO. Designación y descripción **(negrita)**		6. Forma de EMPACADO	
		7. Masa del empaque (kg)	8. Volumen del empaque (m^3)
9. Contratista o Fabricante	10. Contrato	11. Vida probable	12. Grupo de Riesgo y Compatibilidad x.x X (ONU xxxx)

13.	a) Organización	b) Pólvora/s. Fil., características y Fabricante	c) Lote/s	d) Peso/s	e) Vel. Esperada
CARGA DE PROYECCIÓN					

14. Peso del proyectil	Zona	f) Peso total de carga	g) Presión máxima

15. COMPONENTE	16. MODELO	17. FABRICANTE	18. LOTE

OBSERVACIONES A LA FICHA REDUCIDA DE LOTE DE MUNICIÓN

2. En esta casilla se pondrá (en negrita) el número del lote tal como aparece en el empaque de la munición. Tanto en los disparos, como en los envases y empaques se deberá mantener la misma disposición de letras, números y signos indicativos del lote.
4. Aquí se anotará el número total de unidades que componen el LOTE DE FABRICACIÓN. Se entiende por lote de fabricación el conjunto homogéneo de unidades fabricadas por un único fabricante bajo un mismo e ininterrumpido proceso de fabricación, de acuerdo con los mismos planos y especificaciones, y a partir de componentes que cumplan por separado estas mismas condiciones.
5. Según el Pliego de Prescripciones Técnicas (en negrita).
6. Detalle conciso de cómo va envasado y empacado el artículo.
7. Masa total de un empaque lleno (con precisión de décimas de kg).
8. Volumen exterior de un empaque estibado (con precisión de milésimas de m^3).
11. Número de meses o años indicativo de la vida probable de las municiones según NME 2379:2013.
12. Número del grupo de riesgo y letra del grupo de compatibilidad de la munición. También se incluirá en esta casilla el número ONU (ONU xxxx).

ANEXO III

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PALÉS

-.- MINISTERIO DE DEFENSA ESPAÑOL (SP)-.-

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN (OTAN) _____ XXXX-XX-XXX-XXXX (1)
NATO STOCK NUMBER (NSN)

DESIGNACIÓN _____
ITEM NAME

FABRICADO POR _____
MANUFACTURER

FECHA DE FABRICACIÓN _____ **FECHA PRÓXIMA INSPECCIÓN** _____
DATE OF MANUFACTURE **NEXT INSPECTION DATE**

NÚMERO DE CONTRATO **NÚMERO DE LOTE** _____
CONTRACT NUMBER **BATCH NUMBER**

CANTIDAD POR PALETA _____ **PESO** _____ **VOLUMEN** _____ **NÚMERO DE PALETAS** _____
ITEMS PER PALLET **GROSS WEIGHT** **CUBE** **NUMBER OF PALLETS**

TIPO DE PRODUCTO _____
KIND OF PRODUCT

(2) (3)

(1) Según STANAG 3151
(2) Anagrama de Mercancía Peligrosa o precauciones en el manejo (UNE-EN ISO 780:2016)
(3) Código de barras (STANAG 4329)
NOTAS: El papel tamaño DIN A4 irá plastificado por ambas caras.
Se colocará en cada uno de los laterales mayores o menores, según convenga, bajo el fleje o el cruce de ambos, si existen.
Los datos de la presente etiqueta según STANAG 4281.

A N E X O IV

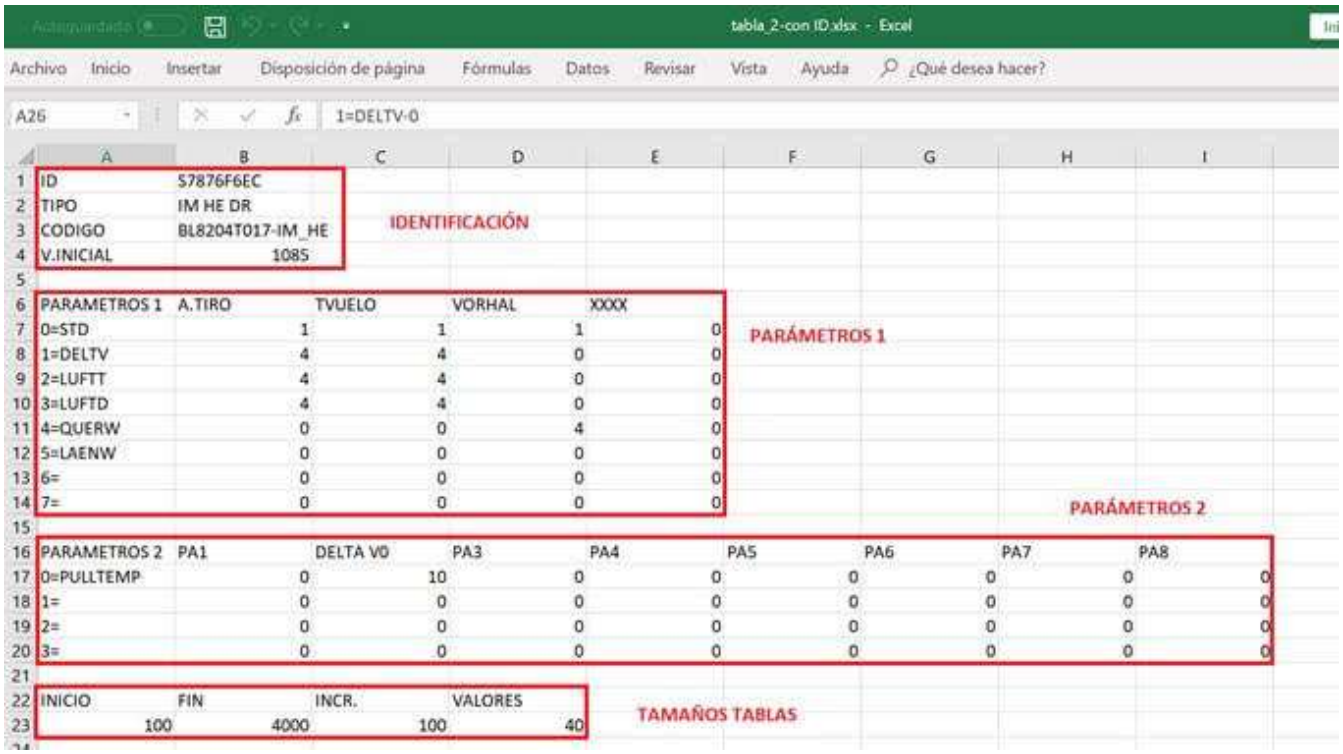
FORMATO FICHERO EXCEL DE CARGA DE MUNICIÓN EN EL SISTEMA REPROGRAMADOR CC LEO2E

El formato EXCEL de una munición LEO 2E se divide en 7 áreas. Las 4 primeras son de tamaño fijo y van siempre en las mismas celdas, y de la 5 a la 7 son de tamaño variable dependiendo del número de Parámetros 1 y 2. Las áreas son las siguientes:

1. Identificación
2. Parámetros 1
3. Parámetros 2
4. Tamaños de las tablas
5. Valores de Parámetros 1
6. Tabla de Parámetros 1
7. Tabla de Parámetros 2

Para la creación de una tabla de munición nueva se recomienda partir de una tabla EXCEL generado por la aplicación.

A continuación, se describe cada área y dónde debe situarse los datos dentro del fichero EXCEL.



Identificación

Esta área contiene información relativa a la identificación de la munición:

Campo	Celda
ID	B1
Tipo de munición	B2
Código de la munición	B3
Velocidad Inicial	B4

El campo ID lo genera la aplicación y puede estar en blanco para una tabla de munición nueva.

Parámetros 1

Contiene una tabla con 4 Parámetros (ángulo de tiro, tiempo de vuelo, etc.) sobre los que se van a dar variaciones en función 8 Factores (velocidad, temperatura del viento, etc.) para un rango de distancia.

La tabla de Parámetros 1 del Área 2, es por tanto una tabla fija de 8 filas por 4 columnas, siendo las cabeceras de las columnas los Parámetros y las cabeceras de las filas los Factores de variación.

El número de columnas de valores nominales de los Parámetros va en la fila 1 de esta tabla.

El número de parámetros en esta tabla determina el número de valores a introducir en las áreas 5 y 6 del fichero EXCEL.

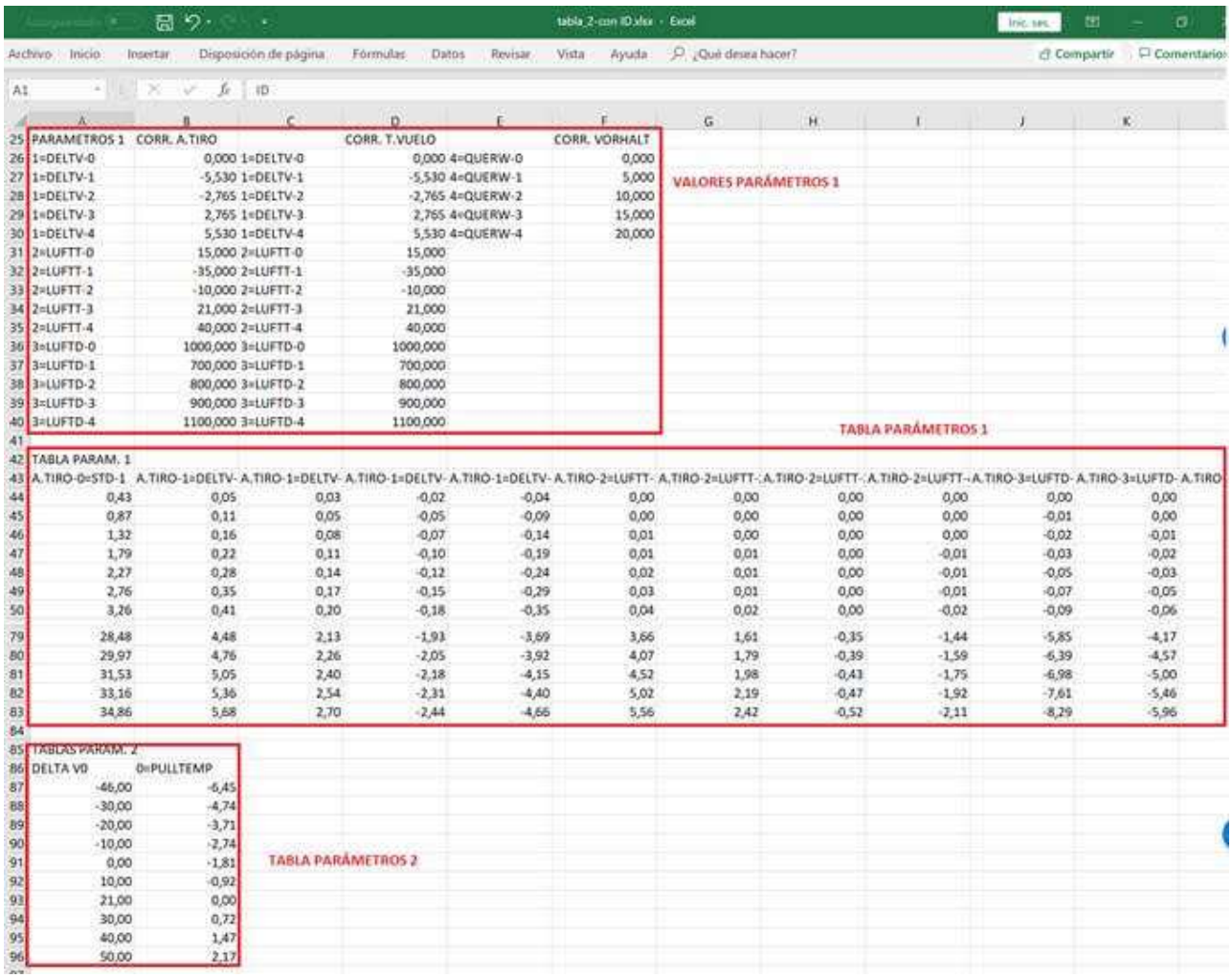
En el ejemplo de la imagen más arriba, el Área 2 de Parámetros 1 se está especificando que en el área 6 del fichero, para el Ángulo de Tiro, habrá las siguientes columnas:

- 1 columna para los valores nominales en función de la distancia.
- 4 columnas para 4 valores de velocidad en función de la distancia.
- 4 columnas para 4 valores de temperatura en función de la distancia.
- 4 columnas para 4 valores de la presión atmosférica en función de la distancia.

Los valores de velocidad, temperatura y presión a los que corresponde cada columna, se especifican en el Área 5.

El primer valor de la tabla de Parámetros 1 debe comenzar en:

Campo	Celda



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
25	PARAMETROS 1	CORR. A.TIRO		CORR. T.VUELO		CORR. VORHALT					
26	1=DELTV-0	0,000	1=DELTV-0	0,000	4=QUERW-0	0,000					
27	1=DELTV-1	-5,530	1=DELTV-1	-5,530	4=QUERW-1	5,000	VALORES PARÁMETROS 1				
28	1=DELTV-2	-2,765	1=DELTV-2	-2,765	4=QUERW-2	10,000					
29	1=DELTV-3	2,765	1=DELTV-3	2,765	4=QUERW-3	15,000					
30	1=DELTV-4	5,530	1=DELTV-4	5,530	4=QUERW-4	20,000					
31	2=LUFTT-0	15,000	2=LUFTT-0	15,000							
32	2=LUFTT-1	-35,000	2=LUFTT-1	-35,000							
33	2=LUFTT-2	-10,000	2=LUFTT-2	-10,000							
34	2=LUFTT-3	21,000	2=LUFTT-3	21,000							
35	2=LUFTT-4	40,000	2=LUFTT-4	40,000							
36	3=LUFTD-0	1000,000	3=LUFTD-0	1000,000							
37	3=LUFTD-1	700,000	3=LUFTD-1	700,000							
38	3=LUFTD-2	800,000	3=LUFTD-2	800,000							
39	3=LUFTD-3	900,000	3=LUFTD-3	900,000							
40	3=LUFTD-4	1100,000	3=LUFTD-4	1100,000							
41								TABLA PARÁMETROS 1			
42	TABLA PARAM. 1										
43	A.TIRO-0=STD-1	A.TIRO-1=DELTV-	A.TIRO-1=DELTV-	A.TIRO-1=DELTV-	A.TIRO-1=DELTV-	A.TIRO-2=LUFTT-	A.TIRO-2=LUFTT-:	A.TIRO-2=LUFTT-:	A.TIRO-2=LUFTT-:	A.TIRO-3=LUFTD-	A.TIRO-3=LUFTD- A.TIRO-
44	0,43	0,05	0,03	-0,02	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	0,87	0,11	0,05	-0,05	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
46	1,32	0,16	0,08	-0,07	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,01
47	1,79	0,22	0,11	-0,10	-0,19	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,03	-0,02
48	2,27	0,28	0,14	-0,12	-0,24	0,02	0,01	0,00	-0,01	-0,05	-0,03
49	2,76	0,35	0,17	-0,15	-0,29	0,03	0,01	0,00	-0,01	-0,07	-0,05
50	3,26	0,41	0,20	-0,18	-0,35	0,04	0,02	0,00	-0,02	-0,09	-0,06
79	28,48	4,48	2,13	-1,93	-3,69	3,66	1,61	-0,35	-1,44	-5,85	-4,17
80	29,97	4,76	2,26	-2,05	-3,92	4,07	1,79	-0,39	-1,59	-6,39	-4,57
81	31,53	5,05	2,40	-2,18	-4,15	4,52	1,98	-0,43	-1,75	-6,98	-5,00
82	33,16	5,36	2,54	-2,31	-4,40	5,02	2,19	-0,47	-1,92	-7,61	-5,46
83	34,86	5,68	2,70	-2,44	-4,66	5,56	2,42	-0,52	-2,11	-8,29	-5,96
84											
85	TABLAS PARAM. 2										
86	DELTA V0	0=PULLTEMP									
87	-46,00	-6,45									
88	-30,00	-4,74									
89	-20,00	-3,71									
90	-10,00	-2,74									
91	0,00	-1,81	TABLA PARÁMETROS 2								
92	10,00	-0,92									
93	21,00	0,00									
94	30,00	0,72									
95	40,00	1,47									
96	50,00	2,17									

Valores de los Parámetros 1

Esta área contiene los valores de los Factores de variación de Parámetros 1 que aplican a cada una de las columnas del área 6. Es un área variable y depende de los valores indicados en la tabla del Área 2.

Siguiendo con el ejemplo que se muestra en las imágenes, en el Área 2 se especifica para el Ángulo de Tiro, 1 columna nominal, y 4 para variaciones de velocidad, temperatura y presión.

Por tanto, en esta área se dan los valores de velocidad, temperatura, presión para la columna nominal (1=DELTAV-0, 2=LUFTT-0, 3=LUFTD-0) que sería la columna A del área 6 del fichero Excel, así como el valor de variación sobre el valor nominal de cada columna (4 para cada factor). En el caso de la velocidad son 1=DELTAV-1, 1=DELTAV-2, 1=DELTAV-3, 1=DELTAV-4, es decir, -5.530, -2.765, 2.675 y 5.530, y que corresponden con las columnas B, C, D y E del Área 6.

El primer valor de la tabla de Valores de Parámetros 1 debe comenzar en:

Campo	Celda
Inicio Tabla Parámetros 2	B26

Las posiciones de las restantes áreas dependen de ésta, y deben colocarse de forma contigua dejando una fila en blanco entre medias, y manteniendo la fila con el nombre de cada área.

Tabla de Parámetros 1

Esta área contiene la tabla de Parámetros 1, cuyo número de columnas depende del número de Parámetros y Factores de variación especificados en el Área 2. Cada columna, se corresponde con un valor del correspondiente Factor de variación que se especifica en el Área 5, como se ha explicado en el apartado anterior.

El número de filas de la tabla de Parámetros 1, dependo de los valores de distancia especificados en el Área 4.

Siguiendo el ejemplo, esta tabla tiene 3 columnas para los valores nominales, 12 variaciones para la velocidad, 12 variaciones para la temperatura, y 4 para la presión.

La posición de esta área es variable, dependiendo del área 5.

Tabla de Parámetros 2

Esta área contiene las tablas de Parámetros 2. Por cada valor especificado en el Área 3, debe incluirse la correspondiente tabla entre el Parámetro y el Factor relacionados, con el número de filas especificado.

Siguiendo el ejemplo, y según se especifica en el Área 3, en esta área debe ir una única tabla de 2 columnas y 10 filas entre DELTAV y PULLTEMP.

La posición de esta área es variable, dependiendo del área 5 y 6.

Es deseable que la tabla de tiro de la munición objeto del contrato esté incluida en el calculador balístico del carro LEOPARD 2A4. En caso de no estarlo, el Contratista deberá entregar las tablas de tiro correspondientes en el mismo formato indicado para el LEOPARDO 2E.

La munición consumida en las distintas pruebas correrá a cargo del Contratista, así como los costes de la realización de dichas pruebas en un Centro de Ensayos homologado.