



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO PÚBLICO

EJÉRCITO DE TIERRA
MANDO DE APOYO
LOGÍSTICO DEL EJÉRCITO
JEFATURA DE INGENIERÍA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

OBJETO:

“ADQUISICIÓN DE TORRES DE ILUMINACIÓN SOBRE REMOLQUE”

CÓDIGO: 25 PPT-570/80/SIPEE/035-23-A I

Madrid, 20 de abril de 2023

ÍNDICE

SECCIÓN I: DEFINICIÓN DEL SUMINISTRO.....	4
1.1 OBJETO DEL PPT	4
1.2 DOCUMENTACIÓN APLICABLE.....	4
1.3 EXTENSIÓN DEL SUMINISTRO, CALENDARIO Y COSTES	8
1.4 MATERIAL A SUMINISTRAR POR EJÉRCITO.....	8
SECCIÓN II: REQUISITOS	9
2.1 REQUISITOS FUNCIONALES.....	9
2.2 REQUISITOS TÉCNICOS.....	10
2.2.1 REMOLQUE, BASTIDOR Y CARROCERÍA.....	10
2.2.2 EJE, LANZAS Y RUEDAS	11
2.2.3 VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	12
2.2.4 ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN	12
2.2.5 IZADO, ESTIBA Y TRANSPORTE.....	12
2.2.6 CAPACIDAD DE ILUMINACIÓN	13
2.2.6.1 PROYECTORES.....	13
2.2.7 MÁSTIL.....	14
2.2.8 GRUPO ELECTRÓGENO.....	15
2.2.8.1 MOTOR.....	16
2.2.8.2 REFRIGERACIÓN	16
2.2.8.3 LUBRICACIÓN.....	17
2.2.8.4 CONDUCTOS DE ESCAPE Y SILENCIADOR.....	17
2.2.8.5 ALARMAS DEL MOTOR.....	17
2.2.8.6 DEPÓSITO Y ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE	18
2.2.8.7 ALTERNADOR	18
2.2.8.8 EQUIPOS DE MEDIDA Y CONTROL.....	19
2.2.8.9 CAJA GENERAL DE SALIDA Y CONECTORES.....	20
2.2.8.10 TOMA DE TIERRA	20
2.2.8.11 NIVEL SONORO	21
2.2.8.12 EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES.....	21
2.2.9 PINTURA Y TRATAMIENTO ANTICORROSIÓN.....	21
2.3 REQUISITOS LOGÍSTICOS.....	21
2.3.1 HERRAMIENTAS, REPUESTOS Y ACCESORIOS	21

2.3.2	INTERCAMBIABILIDAD	23
2.3.3	EMPAQUETADO, EMBALAJE Y MARCADO	23
2.3.4	FORMACIÓN	24
2.3.5	FIABILIDAD Y MANTENIBILIDAD	25
2.3.6	PRODUCTOS FUNCIONALES	25
2.3.7	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	25
2.3.8	ALMACENAMIENTO	28
2.4	REQUISITOS DE ENTREGABLES DE GESTIÓN	29
SECCIÓN III: DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA		31
3.1	SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO	31
3.1.1	INSPECCIONES TÉCNICAS	31
3.1.2	SEGUIMIENTO DEL CONTRATO Y LA PRODUCCIÓN	32
3.2	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL CONTRATO	32
3.3	VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL CONTRATO	33
3.4	GESTIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO	34
3.5	PARA LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN DEL CONTRATO	34
3.6	CATALOGACIÓN DEL CONTRATO	34
3.7	GARANTÍAS TÉCNICAS	35
3.8	SEGURIDAD DEL CONTRATO	37
SECCIÓN IV: ACEPTACIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO		38
4.1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	38
SECCIÓN V: SIGLAS Y ABREVIATURAS		39

SECCIÓN I: DEFINICIÓN DEL SUMINISTRO

Se va a abordar la contratación de suministro de TORRES DE ILUMINACIÓN sobre remolque con grupo electrógeno.

I.1 OBJETO DEL PPT

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto:

- Establecer todos y cada uno de los requisitos técnicos, funcionales y logísticos mínimos que debe satisfacer las torres de iluminación sobre remolque, así como su embalaje cuando sean presentados a recepción.
- Definir las inspecciones, ensayos, reconocimientos y pruebas finales a las que habrá de someterse a las torres de iluminación, sus accesorios, material complementario para la utilización y sus embalajes, 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.

I.2 DOCUMENTACIÓN APLICABLE

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

GENERALES

- 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.
- RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 24/2011, de 1 de agosto, de contratos del sector público en los ámbitos de la defensa y de la seguridad.
- Instrucción 27/2018, de 18 de mayo, del Secretario de Estado de Defensa, por la que se establecen directrices de contratación en el ámbito del Ministerio de Defensa.

CATALOGACIÓN

- RD 166/2010, de 19 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Catalogación de material de la defensa.

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

- OM 76/2006, de 19 de mayo, por la que se aprueba la política de seguridad de la información del Ministerio de Defensa.
- OM 81/2001, Normas de Protección en Contratos del Ministerio de Defensa.

CALIDAD

- Instrucción 39/1998, del Secretario de Estado de Defensa, recoge y desarrolla OM 65/1993, de 9 de junio, competencias de la DGAM en materia de Calidad y Seguridad Industrial.
- 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.
- UNE-EN ISO 9001:2015:“Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos”.
- PECAL 2110 Ed.4:“REQUISITOS OTAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EL DISEÑO, EL DESARROLLO Y LA PRODUCCIÓN”; VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA AQAP - 2110 (Edition D,Version I).
- STANAG 4107 Ed.11:“Mutual Acceptance of Government Quality Assurance and Usage of the Allied Quality Assurance Publications “.
- UNE-EN ISO 10012:2003 Sistemas de Gestión de las mediciones. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición.

NORMAS DE REFERENCIA

- AECTP-200 Ed.4 “Condiciones climáticas.”
- Directiva 2014/30/UE relativa a Compatibilidad Electromagnética.
- Directiva 2006/42/CE relativa a la Seguridad de Máquinas.
- Directiva 2005/88/CE relativa a las Emisiones Sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- Directiva 2014/35/UE relativa a Seguridad Eléctrica, material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de septiembre de 2016, sobre los requisitos relativos a los límites de emisión de gases y partículas contaminantes y a la homologación de tipo para los motores de combustión interna que se instalen en máquinas no móviles de carretera, por el que se modifica los Reglamentos (UE) n.º 1024/12 y (UE) n.º 167/2013, y por el que se modifica y deroga la Directiva 97/68/CE.
- Guía Técnica de Combustibles, Lubricantes y Productos Asociados para las Fuerzas Armadas aprobada por la junta militar de combustibles y lubricantes (JMCL).
- ISO 8528-1:2018 “Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets.”
- UNE-EN 62262:2002 “Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK CODE).”
- ISO 32000-2:2020 Document management - Portable document format - Part 2: PDF 2.0.
- UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”.
- ISO 12944 “Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems”.
- IT 10/17 “Elaboración de la configuración funcional de los materiales e identificación de las tareas de mantenimiento y sus datos básicos”
- IT 10/18 “Gestión y difusión de manuales técnicos de sistemas de armas y materiales de responsabilidad del MALE.”
- IT 10/18: “Gestión y Difusión de Manuales Técnicos de Sistemas de Armas y Materiales de responsabilidad del MALE.”

- IT 12/20 del MALE: “Definición del etiquetado de material por parte de proveedores del Ejército de Tierra.”
- IT 05/22 DIMA requisitos técnicos estaciones ITV del ejército de tierra e inspecciones de vehículos militares.
- IT 16/11 "Mantenimiento de armamento, material y equipo durante el período de garantía".
- IT 21/15 “La Ingeniería en el SALE”.
- MIL-STD-810H: “Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests.”
- NME-2499 (2017): “Color caqui mate reflectante a la radiación infrarroja, para acabados exteriores de vehículos y material militar del Ejército de Tierra”.
- NME-2576 (2018): “Esmalte de poliuretano de dos componentes reflectante a la radiación infrarroja color caqui mate”.
- NME-2899 (2018): Guía para el pintado de material militar del Ejército de Tierra.
- NME-2487 (2017): Vehículos militares. Preparación de superficies a pintar.
- NT 11/17 “Estudio y documentación del amarre de cargas para transporte por carretera en plataformas terrestres del ET”.
- OM 65/93 sobre materia de Calidad y Seguridad Industrial.
- OM 81/2001, de 20 de abril, Normas de protección en contratos del MINISDEF.
- AEP-28: “Electrical power supply in the field: Technical aspects for interoperability”
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD. 165/2010, de 19 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de homologación de productos de específica utilización en el ámbito de la defensa.
- R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Directiva 2011/65/UE de Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, adoptada en junio de 2011 por la Unión Europea.
- REBT: “Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias”. (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE nº 224, de 18 de septiembre de 2002)
- RD 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículo.
- Real Decreto 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.
- STANAG 1135 Ed. 6: “Intercambiabilidad de combustibles, lubricantes y productos asociados usados por las Fuerzas Armadas de la OTAN”
- STANAG 2828 Ed. 7: “Paletas, paquetes y contenedores militares.”
- STANAG 4007 Ed. 3: “Conectores eléctricos entre vehículos tractores, remolques y piezas de artillería remolcada”.

- STANAG 4062: "Elementos de izado y anclaje de material militar para transporte por tierra y mar"
- STANAG 4074 Ed. 3: "Dispositivos de conexión de toma de corriente auxiliar en vehículos militares".
- STANAG 4101 Ed. 3: "Enganches para remolques".
- STANAG 4133 Ed. 4: "Métodos de especificación de suministros de energía eléctrica".
- STANAG 4174 Ed. 3: "Publicaciones aliadas de fiabilidad y mantenibilidad."
- STANAG 4370 Ed. 7: "Environmental testing (AECTP200 y AECTP300)".
- UNE-EN ISO 8528-13:2017: "Grupos electrógenos de corriente alterna accionados por motores alternativos de combustión interna."
- UNE-EN 60034-22: 2010: "Máquinas eléctricas rotativas. Parte 22: Generadores de corriente alterna para grupos electrógenos accionados por motor de combustión interna y de pistones".
- UNE EN-10020:2001: "Definición y clasificación de los tipos de acero".
- UNE 36097 y UNE-EN ISO 1461 Y UNE-EN ISO 1461 "Calidad del acero".
- UNE 58515 "Ganchos de elevación. Nomenclatura".
- UNE-EN 60529:2018: "Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)".
- UNE- EN 22768-1: "Tolerancias generales. Parte I: tolerancias para cotas dimensionales lineales y angulares sin indicación individual de tolerancia"
- UNE-EN ISO 12100 / 13857 / 13850 / 547 / 349 sobre Seguridad de las Máquinas.
- ISO 11406: "Commercial road vehicles - Mechanical coupling between towing vehicles with rear-mounted coupling and drawbar trailers – Interchangeability"
- MIL-STD-810 "Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests"
- MIL-STD-461 Requirements for the Control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems
- MIL-STD 1474D "Design criteria standard noise Limit"
- MIL-PRF-23377H "Primer coatings: Epoxy, high-solid"
- UNE-EN-ISO 445:2013: "Paletas para la manipulación de mercancías, vocabulario"
- UNE-EN 13382:2002: "Paletas para la manipulación de mercancías, dimensiones principales"
- UNE-EN 13698-1:2003: "Especificación para la producción de paletas. Parte 1: Especificación para la construcción de paletas planas de madera de 800 mm x 1200 mm".
- UNE 58009:1993: "Paletas para la manipulación de mercancías. Capacidad nominal y carga máxima en servicio"

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.

I.3 EXTENSIÓN DEL SUMINISTRO, CALENDARIO Y COSTES

El suministro comprende los artículos y precios máximos que se especifican a continuación sin IVA incluido:

MATERIAL	€/u (máx.)
Torre de iluminación sobre remolque con grupo electrógeno	36.000

El importe económico unitario asignado a documentación, formación y catalogación se ha distribuido, en el coste unitario del equipo objeto de suministro.

El plazo de ejecución del suministro objeto del presente PPT tendrá como límite el especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Las cantidades, lugar de entrega y recepción será el indicado en el PCAP.

I.4 MATERIAL A SUMINISTRAR POR EJÉRCITO

Para la consecución del suministro objeto del presente PPT, Ejército no suministrará ningún material.

SECCIÓN II: REQUISITOS

En esta sección se van a establecer los requisitos que debe cumplir el equipo objeto de este PPT y los entregables asociados al mismo.

2.1 REQUISITOS FUNCIONALES

RF 1. La torre de iluminación incluirá un grupo electrógeno, que irá montado sobre autobastidor independiente, y el conjunto ha de ser capaz de ser remolcado en todo terreno y carretera por vehículos tácticos de dotación en el Ejército de Tierra.

RF 2. Todo el conjunto irá montado sobre remolque con un eje con ruedas neumáticas, lanza de remolque, freno de estacionamiento y estabilizadores telescópicos de husillo con accionamiento manual o similar.

RF 3. El conjunto que compone la torre de iluminación, así como sus elementos, cumplirán en todo momento con las exigencias marcadas por el Reglamento General de Vehículos.

RF 4. El chasis que integra el conjunto de elementos será de perfiles estructurales soldados, sobre el cual irá montado el mástil o torreta, los focos o proyectores, el cuadro eléctrico, el grupo electrógeno que a su vez incluye el motor diésel, el alternador y demás elementos que componen el equipo.

RF 5. El equipo estará diseñado para ser también empleado como grupo electrógeno únicamente.

RF 6. Se posibilitará el funcionamiento de la torre de iluminación y por tanto de los proyectores alimentados directamente desde la red eléctrica sin necesidad de que el grupo electrógeno esté en marcha.

RF 7. Se posibilitará el funcionamiento de la torre de iluminación y por tanto de los proyectores alimentados desde otro grupo electrógeno de dotación en las FAS.

RF 8. La torre de iluminación ha de ser capaz de soportar la acción del viento de hasta 100 Km/h cuando esté totalmente desplegada.

RF 9. Las dimensiones y masas del conjunto serán los que se especifican a continuación (dimensiones máximas en mm con tolerancia dimensional media de ± 10 mm (UNE EN-22768-1):

- Longitud total (posición de transporte): ≤ 4.800 mm
- Anchura total (posición de transporte): ≤ 2.000 mm
- Altura total (posición de transporte): ≤ 2.500 mm
- Anchura total (posición de trabajo): ≤ 4.500 mm
- Altura total (posición de trabajo): ≤ 10.000 mm
- Masa máxima del conjunto (incluyendo accesorios): ≤ 2.500 Kg

RF 10. La torre de iluminación tendrá una autonomía mínima de treinta y cinco (35) horas, cuando el grupo electrógeno este alimentando solamente a los proyectores LED.

RF 11. La torre de iluminación tendrá una autonomía mínima de veinticuatro (24) horas, cuando el grupo electrógeno suministra el 75% de la potencia nominal continua.

RF 12. El grupo electrógeno podrá trabajar desde el nivel del mar hasta, al menos, los 2.000 m de altitud.

RF 13. El equipo y sus accesorios no se verán afectados en su funcionamiento por la exposición a lluvia fuerte, hielo, granizo, nieve, salpicaduras y humedad relativa del 90%. Para ello, todos los componentes internos y tomas eléctricas estarán debidamente protegidos, con el fin de permitir su funcionamiento en ambientes húmedos, marinos, lluviosos y polvorientos.

RF 14. El conjunto tendrá una protección de al menos IP 44 conforme UNE-EN 60529:2018.

RF 15. La torre de iluminación sobre remolque cumplirá con todos los requisitos que establece la legislación vigente en materia de automoción y seguridad vial (R.D. 2822/1998 de 23 de diciembre), estando en posesión del Certificado de Homologación Nacional de Tipo y ficha de ITV, así como la normativa equivalente de la UE y de la OTAN.

RF 16. Antes de la entrega, la empresa adjudicataria facilitará la Ficha Reducida de Características Técnicas (Orden del Ministerio de Industria y Energía de 31 de marzo de 1998, BOE 90/1998).

RF 17. Antes de la entrega, la empresa adjudicataria entregará la Tarjeta ITV del según el Anexo II del Reglamento General de Vehículos.

RF 18. Antes de la entrega, la empresa adjudicataria facilitará los Certificados de fabricación y CE, Homologaciones, etc. de los artículos que deban poseerlo.

2.2 REQUISITOS TÉCNICOS

2.2.1 REMOLQUE, BASTIDOR Y CARROCERÍA

RT 1. El chasis será de tipo rígido, construido en acero o aleaciones ligeras de alta resistencia, soldado o estampado.

RT 2. El chasis dispondrá de protección anticorrosión, imprimación fosfatante y pintura de acabado para intemperie.

RT 3. El grupo electrógeno que forma parte del equipo de iluminación, irá montado sobre remolque y se sujetará al chasis por al menos cuatro puntos, únicamente a través de pernos, permitiendo con ello un desmontaje rápido.

RT 4. La torre telescópica deberá ir igualmente fijada al chasis mediante pernos para un desmontaje rápido si fuese necesario. El bastidor de la torre estará fabricado en acero de alta resistencia soldado, y dimensionado de acuerdo a las solicitudes que debe soportar.

RT 5. La carcasa de protección y el bastidor del grupo electrógeno serán de chapa de acero galvanizada en caliente o similar, pintada con imprimaciones y acabada con la pintura reglamentaria en el Ejército de Tierra y que minimice la firma térmica.

RT 6. El conjunto del grupo electrógeno, a su vez, estará unido al chasis del remolque, de perfiles metálicos por medio de sistema de amortiguación hidráulico o equivalente.

RT 7. En caso de precisar estabilizadores para soportar las acciones de viento, estos estarán firmemente sujetos al chasis del remolque, y han de poder desplegarse y replegarse por una única persona.



RT 8. La altura del vehículo permitirá que pueda vadear, a al menos, 1m.

RT 9. Las piezas serán desmontables y perfectamente sustituibles en caso de rotura o desperfecto parcial, con garantía completa de intercambiabilidad y perfecto ajuste entre pieza sustituida y sustituta.

RT 10. La torre de iluminación. dispondrá de puertas laterales de acceso al interior del grupo electrógeno y demás elementos, permitiendo una buena accesibilidad en áreas de mantenimiento. Una de las puertas presentará una ventana transparente a través de un panel de metacrilato o similar, permitiendo de este modo ver y controlar, sin necesidad de abrir la puerta, el cuadro de mando y control del grupo, que estará situado en el interior.

RT 11. La carrocería del equipo y en especial del grupo electrógeno estará diseñada de tal forma que permita una perfecta refrigeración, teniendo entradas (de aire ambiente) y salidas (de aire caliente) opuestas que impidan que se mezclen entre sí. Se permitirá un perfecto funcionamiento con las puertas cerradas.

RT 12. Las superficies, tanto exteriores como interiores, estarán construidas de materiales resistentes a los agentes contaminantes y descontaminantes.

2.2.2 EJE, LANZASY RUEDAS

RT 13. Dispondrá de un eje adecuadamente dimensionado a la masa máxima autorizada (MMA) del conjunto que debe soportar. Dispondrá de suspensión adecuada para terrenos irregulares. Se complementará con los elementos necesarios que garanticen una adecuada estabilidad.

RT 14. El eje será apto para circular en terreno irregular a velocidad ≥ 25 Km/h.

RT 15. El eje estará diseñado para rodar, al menos, a 80 Km/h en pista preparada o carretera.

RT 16. Dispondrá de lanza articulada regulable en altura, con enganche tipo NATO, que cumplirá con lo indicado en el STANAG 4101, y apoyo adicional en la lanza mediante rueda metálica tipo "Jockey" también regulable en altura.

RT 17. La longitud de la lanza estará calculada para que en los giros no interfieran en la carrocería del grupo o cualquier parte sobresaliente de este con el vehículo tractor. Cumplirá con lo establecido en el STANAG 4101 última edición y la norma ISO 11406:2001.

RT 18. Las ruedas, llanta y neumático estarán acordes con las del vehículo remolcador.

RT 19. Incorporará neumáticos: 7.5R x 16" o equivalente.

RT 20. Dispondrá de rueda de repuesto de la misma medida que las anteriores.

RT 21. Las llantas serán de acero reforzado, montados sobre manguetas y rodamientos de engrase permanentes.

RT 22. Dispondrá de dos guardabarros completos que protegerán adecuadamente contra la proyección de piedras y salpicaduras. En caso de llevar faldillas, no portarán ningún dibujo ni nombre sobre ellas.

RT 23. Dispondrá de sistema de frenos. Su accionamiento permitirá el freno de emergencia, el de servicio (de inercia) y el de estacionamiento. Dispondrá de cadenas de enganche de seguridad.



RT 24. El sistema de frenos del remolque deberá cumplir como mínimo los requerimientos de la legislación vigente en España. Permitirá la revisión de los elementos susceptibles de desgaste en la frenada. El diseño de estos, evitará la penetración de arena, polvo y barro en el mayor grado posible. Las conducciones asegurarán la máxima estanqueidad e irán convenientemente protegidas.

2.2.3 VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN

RT 25. El conjunto de rueda, eje y suspensión estará diseñado para su uso, como mínimo, en velocidades de 80 Km/h en carretera o pista preparada. Asimismo, debe poder circular a velocidades superiores a 25 Km/h en terrenos irregulares, sin que ello signifique que el equipo sufra daño alguno por fatiga, o que se pudiese dañar la estructura, y en concreto el mástil de iluminación.

2.2.4 ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN

RT 26. El equipo de alumbrado y señalización con que se dote al remolque de la torre de iluminación será al menos el establecido como de obligado cumplimiento en el Código de Circulación vigente, dispondrá de luces de guerra y de alumbrado de niebla. Irá dotado de los mismos servicios que llevan los vehículos actualmente homologados por las FAS, con pilotos estancos y lámparas de 24 V.

RT 27. Tendrá un conector de 12 polos, según lo indicado en el STANAG 4007 última edición.

RT 28. Dispondrá de iluminación adecuada en el interior de la carrocería del grupo electrógeno para las labores de mantenimiento.

2.2.5 IZADO, ESTIBA Y TRANSPORTE

RT 29. La torre de iluminación con su remolque irá provisto de los ganchos, argollas o dispositivos necesarios para su elevación mediante grúa o similar, en caso de que sea necesario para su transporte. La disposición y diseño será de acuerdo a lo indicado en el STANAG 4062.

RT 30. La torre de iluminación podrá ser izada y transportada como carga externa por helicóptero mediante cuatro eslingas iguales, sujetando al GE desde los 4 cáncamos superiores, manteniéndose la torre de iluminación con una inclinación menor del 10 %.

RT 31. El conjunto motor-altenador del grupo electrógeno ira provisto de los ganchos, argollas o dispositivos necesarios para las operaciones de sustitución o mantenimiento, manteniéndose perfectamente equilibrados.

RT 32. El conjunto podrá ser transportado como remolque con los medios de transporte de dotación de las FAS, y en concreto los siguientes:

- Coche Ligero Todo Terreno (CNLTT) de 1 y 1,5t.
- Camión Medio Todo Terreno (CNMTT) de 4t y Camión Pesado Todo Terreno (CNPTT) de 10t y 15t.

RT 33. El conjunto podrá ser transportado como carga por los siguientes vehículos:

- Caja de transporte CNPTT.
- Plataforma VEMPAR.

RT 34. El conjunto contendrá soportes en las ruedas y puntos de sujeción que permiten el amarre de eslingas y el posterior transporte en vehículos de carga, ferrocarril y medios navales sin necesidad de desmontar elementos del conjunto.

2.2.6 CAPACIDAD DE ILUMINACIÓN

RT 35. La torre de iluminación dispondrá de al menos cuatro (4) focos de tecnología LED, con un flujo luminoso mínimo en conjunto de 200.000 lúmenes.

RT 36. Los focos irán montados en el extremo del mástil de elevación, sujetos a una plataforma o bastidor.

RT 37. El bastidor deberá ir sujeto al mástil firmemente, de manera que soporte una acción de viento de igual intensidad a la indicada para el mástil, pero podrá separarse de este en caso de ser necesario para su mantenimiento o sustitución. Además, deberá soportar las acciones derivadas del transporte sin sufrir daños.

RT 38. El conjunto mástil-plataforma de soporte de focos permitirá proyectar el flujo luminoso hacia la zona que sea de interés. Para ello, permitirá el ajuste del haz de luz en los siguientes ejes:

- Un giro vertical (respecto el eje horizontal de los focos) de al menos $+15^\circ$ (por encima de la línea del horizonte) y -45° (por debajo de la línea del horizonte)
- Un giro horizontal (sobre el eje vertical del mástil) no menor de 320° , aproximadamente una vuelta entera alrededor del eje del mástil, barriendo toda la superficie alrededor de la torre.

Los mecanismos que permitan realizar estos giros serán preferentemente mecánicos. El mecanismo de ajuste, tanto del mástil como de la plataforma de soporte de los focos, se ha de poder operar con una sola persona.

RT 39. Será posible el apagado parcial de los proyectores LED. Al menos se deberán poder apagar por filas.

2.2.6.1 PROYECTORES

RT 40. Los proyectores serán del tipo LED.

RT 41. Deberán estar en posesión del certificado CE y cumplir con lo indicado en la normativa EMC sobre compatibilidad electromagnética y normativa ROHS de acuerdo con la Directiva 2011/65/UE de Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, adoptada en junio de 2011 por la Unión Europea.

RT 42. Tendrán un diseño compacto, con haz extensivo, dando un haz homogéneo.

RT 43. La luz proporcionada deberá ser instantánea sin retardo de inicio y sin tiempo de espera para el enfriamiento de los proyectores para su repliegue.

RT 44. La carcasa estará fabricada en aluminio, protegido con pintura anticorrosiva de color negro o caqui, y dotada con aletas de refrigeración en caso de ser necesario.

RT 45. El cristal será de polietileno (HDPE) de alta resistencia o similar, enmarcado con junta de silicona o con otro sistema equivalente que asegure la estanqueidad del conjunto.

RT 46. Los proyectores deberán tener un índice de protección contra los cuerpos sólidos y líquido igual o superior a IP65.

RT 47. Los proyectores deberán tener un índice de protección frente a impactos externos igual o superior a IK05 según UNE-EN 62262:2002.

RT 48. El rango de temperaturas de trabajo normales de los proyectores deberá encontrarse al menos entre -20 °C a + 45 °C.

RT 49. Los proyectores deberán asegurar al menos una capacidad de encendido/apagado superior a los 15.000 ciclos.

RT 50. La vida media de los proyectores deberá ser superior a las 30.000 horas en condiciones normales.

RT 51. La instalación de los proyectores y su conexión permitirán una sustitución rápida en caso de avería. No se necesitarán herramientas especiales ni conocimientos específicos para efectuar el cambio de los mismos.

2.2.7 MÁSTIL

RT 52. El mástil estará construido en acero estructural o aluminio, dimensionado de manera que sea capaz de absorber sin deformaciones permanentes los esfuerzos mecánicos propios de la carga, las flexiones y pandeos ejercidos por el viento, así como durante las operaciones de transporte remolcado en posición de repliegue.

RT 53. En la posición de transporte, el mástil contará con un sistema de sujeción y bloqueo que asegure su posición, evitando cualquier tipo de movimiento durante su transporte.

RT 54. El mástil ha de ser capaz de soportar la acción del viento de hasta 100 Km/h incidiendo sobre el panel de proyectores.

RT 55. En el extremo superior de mástil, se dispondrá de un bastidor de acero o aluminio, sobre el cual irán montados los proyectores. El diseño de este bastidor permitirá a los proyectores realizar los giros especificados.

RT 56. El mástil permitirá un giro horizontal (sobre el eje vertical) no menor de 320°, que permita orientar el conjunto de proyectores hacia el lugar deseado.

RT 57. La altura del mástil en posición de trabajo, medida desde la cota del terreno no será inferior a 9 metros.

RT 58. El mecanismo de giro del mástil será preferentemente manual. En caso de utilizar un sistema oleohidráulico o de otro tipo, su diseño y capacidad de funcionamiento debe ser adecuado a las condiciones de uso intensivo, además de asegurar su disponibilidad en todo momento.

RT 59. El despliegue y elevación del mástil hasta la posición de trabajo se realizará preferentemente mediante un sistema mecánico. En caso de utilizar un sistema oleohidráulico o de otro tipo, su diseño y capacidad de funcionamiento debe ser adecuado a las condiciones de uso, además de asegurar su disponibilidad en todo momento.

RT 60. En caso de que los sistemas de giro y regulación de los focos no se realice mediante un sistema mecánico, la operación de estos se debe centralizar en un armario de mando con la protección adecuada de acorde a la requerida para el grupo electrógeno.

RT 61. El mástil y su sistema de elevación permitirán la utilización de los focos a cualquier altura intermedia entre la altura máxima (completamente desplegado) y la mínima (totalmente replegado).

RT 62. El mástil deberá contar con un diseño de manera que durante las operaciones de subida y bajada del mismo, se eviten daños en los conductores eléctricos de alimentación de los focos.

RT 63. El cabezal del mástil dispondrá de una cubierta de lona caqui para su protección cuando esté recogida y apta para transporte por carreta remolcado.

2.2.8 GRUPO ELECTRÓGENO

RT 64. El grupo electrógeno (GE) será de corriente alterna trifásica, de potencia mínima continua PRP “Prime Power” de 18 kVA, según norma ISO 8528-1).

RT 65. El GE se mantendrá en marcha, entregando la potencia adecuada que en cada situación se solicite, sin que se alcancen en ningún momento ni a ningún régimen, temperaturas superiores a las permitidas por el fabricante del equipo.

RT 66. El grupo electrógeno trabajará de forma satisfactoria en las condiciones climáticas CI y AI descritas en el STANAG 4370 ED.7.

RT 67. El GE funcionará normalmente con una humedad relativa de hasta el 90%.

RT 68. El GE deberá proveer corriente alterna trifásica a 400 V, 3 fases más neutro con frecuencia estabilizada a 50 Hz.

RT 69. La distorsión armónica máxima admisible será del 3,5 %, la variación de frecuencia máxima admisible será del 2% y la variación de tensión máxima admisible será del 3%.

RT 70. El grupo electrógeno funcionará sin pérdidas notorias en sus prestaciones, con una inclinación lateral máxima del 10% y una inclinación longitudinal máxima del 10%, incluso para el nivel mínimo admisible de aceite.

RT 71. El GE deberá tener un diseño modular basado en elementos COTS (Commercial Off The Shelf) y compartir todos los elementos posibles para facilitar la intercambiabilidad entre los mismos.

RT 72. El GE admitirá una sobrecarga de emergencia de, al menos, un 10 % sobre la potencia continua del equipo durante un periodo de al menos 1 hora por cada 12 horas de funcionamiento, según ISO 3046.

RT 73. Tendrá una autonomía mínima de quince (15) horas, suministrando el 100% de la potencia nominal continua.

RT 74. El grado de protección mínimo para las tomas de corriente será de IP 67.

2.2.8.1 MOTOR

RT 75. El motor tendrá las siguientes características mínimas:

- Potencia mínima PRP (ISO 8528-1): 17 kW
- Tipo: Diésel de 4 tiempos y aspiración natural
- Combustible: gasóleo nacional (TF-03), gasóleo OTAN (F-54) y JP8 (F-34).
- N° de cilindros mínimo: 3
- Cilindrada mínima: 1800 cm³
- Régimen de giro de 1.500 r.p.m.
- Dispondrá de un sistema para facilitar el arranque en climas frío sin precalentamiento de aire y con precalentamiento de aire si es necesario.
- La Potencia del motor será la adecuada para cumplir con las prescripciones de potencia del GE.

RT 76. El conjunto motor irá fijado a la bancada mediante amortiguadores anti vibratorios.

RT 77. El alternador estará directamente acoplado al motor, según normas SAE. El rotor se fijará al volante de inercia mediante un sistema con el que obtenga la necesaria flexibilidad.

RT 78. El sistema eléctrico será de 12 o 24 V c/c con arranque eléctrico y sistema de carga de baterías.

RT 79. Dispondrá de una toma de corriente auxiliar para el arranque del motor diésel desde medios externos.

RT 80. Dispondrá de un interruptor exterior de emergencia ("seta") embebida en la carrocería con el fin de evitar salientes, que parará el motor y desconectará la corriente.

RT 81. El consumo de combustible será inferior a 6 l/h, medido al 100 % de la carga.

RT 82. La regulación del motor será mediante gestión electrónica.

2.2.8.2 REFRIGERACIÓN

RT 83. La refrigeración podrá ser por aire o por líquido. En caso de refrigeración por líquido, se realizará en circuito cerrado, forzado, permitiendo la extracción de líquido refrigerante a través de manguera y llave para vaciado en la parte inferior del radiador.

2.2.8.3 LUBRICACIÓN

RT 84. La lubricación será forzada mediante bomba y filtro.

RT 85. El motor llevará como mínimo un filtro de aceite, sustituable y de fácil acceso.

RT 86. Orificios de llenado y vaciado del aceite de lubricación del motor: El primero de ellos será de fácil acceso y cierre hermético, permitirá el cómodo llenado con los envases normalizados en el mercado. El segundo, en la parte más baja del cárter, dispondrá de tapón roscado Standard que permita un sistema de vaciado accesible.

RT 87. Varilla de nivel: será de fácil acceso. Llevará marcas de nivel máximo y mínimo. Su acoplamiento será hermético e irá provista de gancho o similar.

2.2.8.4 CONDUCTOS DE ESCAPEY SILENCIADOR

RT 88. Los gases de escape irán dirigidos directamente al exterior de la carrocería. La emisión de gases y partículas contaminantes a la salida del escape del motor diésel cumplirá la normativa vigente al respecto.

RT 89. Los conductos del tubo de escape estarán calorifugados durante la totalidad de paso del compartimento motor-alternador.

RT 90. Serán en conjunto resistentes a la corrosión y diseñados de forma que satisfagan las exigencias relativas a niveles sonoros y demás aspectos constructivos establecidos en la normativa al respecto actualmente en vigor en la UE.

2.2.8.5 ALARMAS DEL MOTOR

RT 91. El motor contará al menos con las siguientes alarmas:

- Alarmas con señalización óptica en el cuadro de control:
 - Fallo de carga de baterías
 - Avería general
- Alarmas con señalización acústica y óptica:
 - Baja presión de aceite
 - Entrada en reserva de combustible para una hora de funcionamiento
 - Entrada en zona peligrosa de temperatura excesiva de motor
 - Exceso de velocidad del motor.
- Alarmas con parada de motor:
 - Baja presión de aceite.
 - Temperatura excesiva de motor.
 - Exceso de velocidad del motor.
 - Dispondrá de chequeo previo al arranque

2.2.8.6 DEPÓSITO Y ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

RT 92. Será inalterable a la corrosión y la capacidad del depósito permitirá al menos una autonomía mínima de quince (15) horas al 100% de la carga.

RT 93. La boca de llenado del depósito tendrá un tapón con sistema de seguridad por sobrepresión y llave de cierre.

RT 94. Dispondrá de filtro para que quede asegurado el correcto filtrado del combustible y que no lleguen partículas extrañas ni suciedad. El filtro será de fácil acceso, montaje y desmontaje, que se realizará con herramientas estándar.

RT 95. La alimentación de combustible al motor dispondrá de un sistema de purgado.

RT 96. Interiormente irá diseñado de forma que se eviten las sobrepresiones y fatigas, e incorporará rompeolas interiores.

RT 97. Irá dotado de una boca de llenado que permita un repostaje rápido y cómodo sin formación de espuma, incluso cuando se empleen petacas.

RT 98. Dispondrá de un tapón de vaciado.

RT 99. El depósito irá montado de forma que no se vea afectado por el calor producido por el escape. Presentará riesgo mínimo de incendio y explosión.

2.2.8.7 ALTERNADOR

RT 100. Las características mínimas del alternador serán:

- El factor de potencia será como mínimo de 0,8.
- Potencia continua: ≥ 20 kVA,s (PRP “Prime Power” según norma ISO 8528-1).
- Potencia de Emergencia: ≥ 21 kVA,s (LTP “Limited Time Power” según norma ISO 8528-1).
- Número de polos: 4
- Tensión de 400/230 V trifásico/monofásico y frecuencia de 50 Hz.
- Velocidad de rotación 1.500 r.p.m.
- Aislamiento clase H.
- Grado de protección mínima IP-23.
- Posibilidad de sobrecarga de un 10% durante un mínimo de 1 hora.
- Durante el periodo estable del generador al 60%, la variación de frecuencia máxima según carga será 2%.
- Durante el periodo estable del generador al 60%, la variación de voltaje máximo según carga será 2%.
- El alternador productor de energía eléctrica será sin escobillas y del tipo sincrónico trifásico.

- Cumplirá las normas de compatibilidad electromagnéticas actualmente en vigor en la UE y la norma MIL-STD-461E.

2.2.8.8 EQUIPOS DE MEDIDA Y CONTROL

RT 101. Dispondrá de un armario que estará instalado preferentemente en el interior del GE, sujeto a un soporte por medio de amortiguadores.

RT 102. Los instrumentos y la señalización de control podrán verse a través de una ventana transparente (metacrilato o similar) destinada para este fin.

RT 103. En el cuadro eléctrico se instalarán todos los instrumentos y los dispositivos necesarios para el mando y protección del Grupo.

RT 104. El cableado y los distintos elementos se identificarán mediante una numeración que permitan ser identificados en los planos correspondientes.

RT 105. Dispondrá al menos de los siguientes instrumentos de medida:

- Voltímetro
- Amperímetro
- Frecuenciómetro
- Horómetro
- Indicador nivel de combustible
- Manómetro de presión aceite motor
- Indicador de temperatura de motor
- Indicador de tensión de batería

RT 106. Dispondrá de al menos los siguientes instrumentos de mando en controlador:

- Sistema de arranque y parada del motor.
- Selector de inserción/desactivación de alarma acústica

RT 107. Dispondrá de al menos los siguientes indicadores luminosos en controlador:

- Indicador luminoso "Fallo carga batería".
- Indicador de estado de funcionamiento.
- Indicador de sobrecarga

RT 108. Dispondrá de al menos los siguientes dispositivos de protección:

- Interruptor general automático magnetotérmico del tipo Generador del calibre adecuado para la totalidad de potencia del generador.
- Interruptores automáticos individuales para las distintas tomas de corriente eléctrica.
- Diferencial para todas las tomas.
- Fusibles de protección de los circuitos de los voltímetros y de los circuitos de mando y control del grupo electrógeno.
- Centralita de alarma que integre los siguientes circuitos de protección del motor: parada por baja presión de aceite, parada por alta temperatura del motor, parada por sobre velocidad.

RT 109. Se admiten variantes a los equipos de medida y control que igualen o superen las características en cuanto a mediciones y control del equipo.

2.2.8.9 CAJA GENERAL DE SALIDA Y CONECTORES

RT 110. El panel de entrada y salida de energía se sujetará preferentemente al bastidor del GE.

RT 111. Los conectores estarán normalizados e identificados de acuerdo a su denominación mediante placas en su base superior y cumplirán la norma MIL-DTL-5015H, con el suplemento I.

RT 112. El cuadro de potencia dispondrá como mínimo de:

- Una (1) toma de enchufe normalizada CETAC 32A 3P+N+T
- Una (1) toma de enchufe normalizada CETAC 16A 3P+N+T
- Dos (2) salidas tipo Schuko de 230V/16 A
- Una (1) base de salida normalizada CETAC 32A 3P+N+T para permitir el funcionamiento de la torre de iluminación (proyectores) y el resto de salidas del remolque mediante la entrada de Red sin el funcionamiento del grupo electrógeno o por avería del mismo. Lo cual se realizará de manera automática. Vigilante de red.
- Bornas arranque auxiliar
- Una (1) palometa de toma de tierra
- Todos los conectores tendrán un índice de protección IP67 o superior

2.2.8.10 TOMA DE TIERRA

RT 113. El sistema de toma de tierra estará dimensionado según los requerimientos del sistema y correctamente señalado, correctamente sujeto para impedir su movimiento durante el transporte.

RT 114. El sistema de toma de tierra estará compuesto por picas de toma de tierra de cobre normalizadas con las especificaciones y dimensiones calculadas para la aplicación, que cumplirá lo dispuesto en el Reglamento de Baja Tensión (REBT), con su correspondiente cable, abrazadera y terminal para la conexión al punto de toma de tierra.

2.2.8.11 NIVEL SONORO

RT 115. El equipo cumplirá la normativa vigente nacional y europea en cuanto a la emisión de ruidos.

RT 116. El grupo electrógeno estará protegido por una carcasa forrada interiormente por material para insonorizar, ignifugo y auto extinguable.

RT 117. El nivel sonoro externo de todos los elementos de los equipos estarán conformes a la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, y al Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

RT 118. El nivel sonoro del sistema completo será como máximo de 65 dB(A) a una distancia de 7m, según RD 286/2006.

2.2.8.12 EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES

RT 119. Las emisiones de humos responderán a lo establecido en las normas TIER II y FASE 2.

2.2.9 PINTURA Y TRATAMIENTO ANTICORROSIÓN

RT 120. Las superficies exteriores del equipo se prepararán de forma que adquiera cierta rugosidad, ya sea mediante chorro de arena, lija, espátula, etc. Se aplicará una imprimación y dos capas de pintura de acabado de reflectante a la radiación infrarroja color caqui mate, según norma NME-2576.

RT 121. El espesor de la película seca será superior a 25 micras.

RT 122. Para el pintado de los bajos del remolque se utilizará un producto antigraiva.

RT 123. La pintura protegerá frente a la corrosión. La pintura deberá proteger como mínimo corrosiones de categoría C3 o superior y la durabilidad de la pintura será media o alta según la norma ISO 12944.

RT 124. Todas las partes metálicas recibirán un tratamiento de protección con imprimación antioxidante.

2.3 REQUISITOS LOGÍSTICOS

2.3.1 HERRAMIENTAS, REPUESTOS Y ACCESORIOS

RL 1. Las torres de iluminación se suministrarán con todos los componentes necesarios para el manejo normal y en las condiciones atípicas o degradadas previstas.

RL 2. El suministro comprenderá las herramientas de dotación necesarias para el mantenimiento de 1º y 2º escalón.

RL 3. El suministro comprenderá el accesorio para toma de tierra, formado por picas de cobre, de sección y longitud adecuada, con su correspondiente cable, abrazadera y terminal para la conexión al punto de toma de tierra.

RL 4. El equipo de iluminación incorporará un armario metálico donde se puedan guardar los distintos accesorios y herramientas que se suministrará, como dotación.

RL 5. El Contratista garantizará el suministro de repuestos y fungibles para el suministro objeto de este PPT durante un plazo no inferior a DIEZ (10) años a partir de la fecha en que sea aceptado formalmente mediante la Recepción Administrativa.

RL 6. Cada torre de iluminación vendrá equipada con los siguientes accesorios:

- Gato elevación ruedas
- Picas de tierra y cable de masa
- Un (1) Extintor 6 kg Polvo ABC
- Rueda de repuesto
- Calzos para ruedas
- (2) Dos petacas de combustible
- Embudo (traquea) que permita fácilmente el repostaje con petacas
- Una (1) Linterna, recargable multifunción con cargador y entrada de carga USB adicional, lámpara de led con hasta 3 horas de luz, apoyo de soporte giratorio hasta 180° con imán incorporado para situar la linterna en partes metálicas. Batería de Li-Ion con indicador de carga y de batería

RL 7. Con cada torre de iluminación se entregará, al menos, con las siguientes herramientas:

- 1 Caja de herramientas
- 1 Llave ruedas
- 1 Martillo de bola
- 1 Mazo de plástico
- 1 Alicata universal
- 1 Llave inglesa acorde
- 1 Juego de destornilladores con medidas acorde a la tornillería del equipo
- 1 Juego de llaves fijas con medidas acorde a la tornillería del equipo

RL 8. Con cada torre de iluminación se entregará, al menos, con los siguientes repuestos:

- 2 Filtros de combustible
- 2 Filtros de aceite
- 2 Filtros de aire
- 1 juego completo de correas motor

2.3.2 INTERCAMBIABILIDAD

RL 9. Todos los elementos comunes entre las torres de iluminación serán perfectamente intercambiables, primando la modularidad en los elementos e instalaciones con que se dotará al mismo.

2.3.3 EMPAQUETADO, EMBALAJE Y MARCADO

RL 10. Para el cumplimiento de este apartado se seguirá la IT 12/20 (MALE) “Definición del etiquetado de material por parte de proveedores del Ejército de Tierra”.

RL 11. En cumplimiento de dicha IT, todos los artículos deben incorporar un código de lectura óptica, ya sea en formato bidimensional o en formato de código de barras, siendo preferible el formato bidimensional (GSI – DataMatrix).

RL 12. En caso de paletizado, éste se realizará según lo dispuesto en las normas MIL-STD-147 E, UNE-EN ISO 445:2010 “Paletas para la manipulación de mercancías - Vocabulario”, UNE-EN 13382:2002 “Paletas para la manipulación de mercancías - Dimensiones principales”, UNE 58009 “Paletas para la manipulación de mercancías - Capacidad nominal y carga máxima en servicio”.

RL 13. Los embalajes o cajas donde se almacenan el material auxiliar, repuestos y herramientas irán marcados según IT 12/20.

RL 14. Las cajas se marcarán, siempre que sea posible, en dos laterales adyacentes y en la cara superior.

RL 15. Cada equipo y elemento que deba ir marcado de forma independiente irá marcado de forma permanente con el siguiente contenido mínimo:

- DENOMINACIÓN
- NOC: XXXX-XX-XXX-XXXX

RL 16. La torre de iluminación dispondrá de las siguientes placas grabadas y realizadas en aluminio anodizado, antirreflectante:

- De Identificación (placas): Contendrán información sobre la denominación militar específica del modelo de torre, características técnicas, así como del año de fabricación y número de chasis o control.
 - Placa: Identificación del equipo.
 - Placa: Dimensiones, peso, volumen y centro de gravedad.
- De Información (placas o serigrafías): Su objeto es proporcionar una información inmediata que alerte continuamente al usuario y escalones inferiores de mantenimiento del modo correcto de llevar a cabo ciertas operaciones de uso o entretenimiento, y que prevenga, al mismo tiempo, la realización de manipulaciones incorrectas, tanto para beneficio del material como para la seguridad de los usuarios.
 - Placa o Serigrafía: Mantenimiento 1º Escalón.
 - Placa o Serigrafía: Características de elevación.
 - Placa o Serigrafía: Conexión a masa del Grupo.

RL 17. El equipo llevará una placa, con el siguiente contenido mínimo:

- Denominación del equipo: “Torre de iluminación”
- Referencia y N de serie
- N° de expediente de adquisición
- Fecha de fabricación
- N.O.C.

RL 18. Asimismo, el equipo incorporará las marcas que sean obligatorias y los detalles de marcado serán facilitados a la empresa adjudicataria por CAMIESAN de la SUBSAR.

RL 19. Las serigrafías serán resistentes a las condiciones climáticas extremas y garantizadas para una duración en condiciones aceptables igual a la vida útil de la torre de iluminación. Estarán situadas en lugares estratégicos y visibles y serán de color mate.

RL 20. El conjunto no incorporará elementos cromados o que puedan originar brillos. No incorporará logotipos de la marca.

2.3.4 FORMACIÓN

RL 21. La empresa adjudicataria se comprometerá a impartir un (I) Módulo Formativo de Operación y de Mantenimiento de 1º y 2º escalón, según las siguientes especificaciones:

- El personal que impartirá la formación tendrá el perfil y la formación adecuada para la misma.
- Material didáctico: conjunto entregado en base al contrato del que forma parte el presente PPT y el Manual de empleo y Manual de mantenimiento.
- Instalaciones: a determinar por el Órgano de Contratación.
- La instrucción del equipo no será larga ni especializada, de forma que un mecánico especialista de segundo escalón y superiores pueda, según el curso que se proporciona en el presente contrato, realizar el mantenimiento de forma adecuada.

RL 22. Se expondrán mediante clases teóricas y prácticas, las operaciones y pasos a seguir para el correcto manejo y mantenimiento de los sistemas y elementos.

RL 23. La empresa adjudicataria entregará al OC una Propuesta de Programa, indicando contenido, fechas propuestas, perfil de los alumnos y recibirá notificación indicándole las variaciones al programa, n° de asistentes, fecha y lugar.

RL 24. Se entregará al OC una copia de la documentación correspondiente a cada módulo y la que se genere durante la ejecución. Asimismo, cada uno de los asistentes al curso se llevará una copia de esta información.

2.3.5 FIABILIDAD Y MANTENIBILIDAD

RL 25. El diseño del equipo será de tal modo que las tareas de mantenimiento se limiten a un mínimo.

RL 26. Sin perjuicio de los requisitos militares, se emplearán en la medida de lo posible componentes disponibles comerciales.

RL 27. Las reparaciones se realizarán preferiblemente sustituyendo las piezas completas.

RL 28. El acceso a los componentes y conjuntos será de modo adecuado para su sustitución y/o reparación.

RL 29. Se limitará el empleo de herramientas especiales.

2.3.6 PRODUCTOS FUNCIONALES

RL 30. Todos los productos funcionales usados por el grupo estarán incluidos en la Lista de Productos Acreditados (LOPA) de la Junta Militar de Combustibles y Lubricantes y productos asociados para las FAS, aprobada por la Junta militar de combustibles y lubricantes (JMCL).

RL 31. Todos los productos anteriores vendrán identificados por medio de su Código OTAN y Norma Específica del Producto.

RL 32. El motor utilizará gasóleo (F-54), cuya calidad cumplirá con lo establecido en la revisión técnica, del año 2007, de la Directiva Europea EU 1997/68/EC 2000/71/EC según lo establecido en las Directivas Europeas EU 2002/88/EC y EU 2004/26/EC. También deberá ser capaz de utilizar queroseno tipo aviación JP-8 (F-34).

2.3.7 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

RL 33. El proceso de elaboración y tramitación de Manuales Técnicos está detallado en la Instrucción Técnica 10/18 (MALE) "Gestión y Difusión de Manuales Técnicos de Sistemas de Armas y Materiales de responsabilidad del MALE". Según esta instrucción, las normas generales en cuanto a texto, vocabulario, unidades de medida, fotografías, figuras, formatos, capítulos, índices o soportes de los manuales técnicos son las que figuran en la guía PO07 Apoyo Logístico Integrado en el Contrato (Anexo para la elaboración de manuales técnicos) del PRISMA "Programa de Reingeniería de Sistemas del MALE".

RL 34. La empresa contratista se comprometerá a efectuar, la estructuración y elaboración de los manuales que el presente PPT prevé como parte de la entrega del suministro que en el mismo se establece. Podrá utilizar como referencia el Anexo para la elaboración de Manuales Técnicos de la guía PO07 Apoyo Logístico Integrado en el Contrato del PRISMA.

RL 35. Serán previamente propuestos a la aprobación del Órgano de Contratación y del DT antes de la entrega definitiva. La empresa adjudicataria asumirá las correcciones propuestas por Ejército y se comprometerá a realizarlas antes de la entrega definitiva.

RL 36. La propiedad intelectual de los manuales y de toda la documentación generada en la ejecución del contrato será propiedad del Ministerio de Defensa, además de los derechos pertinentes que se estipulen en el PCAP.

RL 37. Además de en formato papel, todos los Manuales se entregarán en formato electrónico con extensiones *.pdf y *.doc (editable) o equivalente, y suministrada en soporte CD o DVD, compatible con los sistemas operativos Windows 10.

RL 38. El adjudicatario hará entrega a SECATET de una copia del Catálogo Ilustrado de Artículos de Abastecimiento en el formato electrónico que determine SECATET, incluyendo las figuras.

RL 39. Se suministrarán, como mínimo, un (1) Juego de Manuales Técnicos, por cada equipo, en soporte papel, además de los juegos en formato electrónico que sean requeridos por el Órgano de Contratación.

RL 40. Cada juego de manuales se compondrá de:

- Un (1) Manual de Operación
- Un (1) Manual de Mantenimiento
- Un (1) Catálogo Ilustrado de Artículos de Abastecimiento.

RL 41. Cada uno de estos manuales abarcará de forma independiente o en conjunto cada uno de los elementos que componen el suministro.

RL 42. Los manuales Técnicos tendrán como mínimo las siguientes características:

- El manual estará redactado en español.
- Las descripciones y explicaciones serán claras y precisas, con los planos y dibujos necesarios.
- 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, por consiguiente, se tratará de sustituir expresiones excesivamente complejas ó de difícil comprensión por otras que sean más intuitivas para el lector. Se recurrirá con profusión a las ilustraciones.
- Se describirán los elementos y materiales, implementos, accesorios, las operaciones y pasos a seguir para el correcto montaje y puesta en marcha.
- Contendrá las instrucciones para el funcionamiento en condiciones atípicas o degradadas con las limitaciones que impidan el uso.
- Se explicarán todas las precauciones que deben tenerse en cuenta durante su almacenaje, transporte, manipulación, uso, etc., y los posibles riesgos y peligros como consecuencia de un mal almacenaje, transporte, manipulación, uso, etc.
- Contendrá las instrucciones para recoger, almacenar y entregar los materiales de desecho (filtros, aceites usados, baterías, etc.).
- En todo caso, el formato y contenido de los manuales se ajustará a lo indicado en el programa PRISMA implantado en el MALE, del que el contratista recabará la información necesaria al Órgano de Contratación.

RL 43. El **Manual de Operación** contendrá la descripción técnica del suministro, instrucciones de montaje, desmontaje, uso y operación, así como las tareas de mantenimiento preventivo asignadas al primer escalón.

Debe considerar toda clase de instrucciones o medidas a observar por los operadores o usuarios para garantizar el uso correcto y el mantenimiento adecuado del suministro.

Contendrá entre otras cosas, y en su caso:

- Descripción completa de los equipos e implementos que forman parte del suministro.
- Representación gráfica general y representaciones parciales.
- Ilustraciones de despiece en varios niveles del sistema, instalaciones, herramientas, etc.
- Representación y situación de las placas y marcas identificativas existentes.
- Puesta en funcionamiento.
- Instrucciones para el empleo e indicación del número de horas de uso en continuo y el tiempo necesario hasta volver a ser utilizado en su caso.
- Funcionamiento en condiciones especiales.
- Tareas de mantenimiento programado correspondiente al primer escalón.
- Anomalías de funcionamiento y medidas a tomar en cada caso (procedimientos de emergencia).
- Procedimientos para el transporte por carretera, helitransporte, avión y ferrocarril.
- Tareas a realizar para el almacenamiento o inactividad prolongada.
- Medidas de seguridad en la operación.

RL 44. El **Manual de Mantenimiento** describirá las actividades de Mantenimiento Preventivo y Correctivo que llevan a cabo los segundos, terceros y cuartos escalones correspondientes.

Orientado a su Escalón correspondiente, cada manual incluirá al menos, y en su caso:

- Descripción de las herramientas e instalaciones a emplear, aparatos de medida y de prueba.
- Relación de tareas de mantenimiento.
- Descripción de las tareas de inspección, reparación, ajuste, etc.
- Datos de ajuste, valores nominales, dimensiones, tolerancias, etc.
- Plan de Mantenimiento preventivo con periodicidad y descripción de las revisiones periódicas a realizar.
- Productos fungibles a emplear, indicando NOC's de los mismos.
- Investigación de averías.
- Normas de Seguridad a observar durante las tareas de mantenimiento.

RL 45. El **Catálogo Ilustrado de Artículos de Abastecimiento (CIAA)** del sistema y/o conjunto detallará todos los componentes del mismo

RL 46. Se entregará en idioma español, en soporte informático. El contenido y formato del CIAA se ajustará a lo dispuesto en la Guía para la elaboración del CIAA del MALE que el contratista podrá recabar del órgano de contratación.



RL 47. Con respecto a las láminas de despiece y por cada una de éstas, vendrá debajo un listado con el siguiente formato:

Pos	Cfab	Ref	NOC	Ncom	Cant
xx	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxx-xx-xxxxxxxx	xxxxxx	xx

Siendo para cada artículo:

- Pos: Posición en la lámina
- Cfab: Código de fabricante OTAN
- Ref: Referencia del fabricante
- NOC: Número OTAN de catálogo
- Ncom: Nombre comercial oficial del artículo
- Cant: Cantidad por posición

RL 48. Adicionalmente, se entregará una (1) copia del CIAA en PDF a la Sección de Catalogación del ET (SECATET).

RL 49. La información que se solicita en los puntos anteriores no supone el cumplimiento de la Cláusula Particular Contractual de Catalogación.

RL 50. El adjudicatario entregará la **Relación de Tareas de Mantenimiento** con los siguientes requisitos:

- Estará definida conforme a las especificaciones de la NT 10-17 (MALE/JIMALE) "ELABORACION DE LA CONFIGURACION FUNCIONAL DE MATERIALES E IDENTIFICACION DE TAREAS Y DATOS BÁSICOS", a través de la cual se aplican criterios de la norma S1000D, establecida para el ET.
- El adjudicatario propondrá un primer borrador del trabajo antes de la finalización del primer año de duración del contrato.

2.3.8 ALMACENAMIENTO

RL 53. La torre de iluminación podrá permanecer almacenado como mínimo doce meses, sin sufrir mermas en sus componentes.

RL 54. El método de almacenamiento se describirá en los Manuales de Mantenimiento.

RL 55. Será posible la inmovilización de la torre de iluminación, superior a seis meses, sin pérdida de operatividad, tras el periodo de almacenamiento, el equipo volverá a estar operativo de manera rápida y sencilla. Este requisito se tendrá en cuenta a la hora de seleccionar los materiales y dispositivos a emplear en su fabricación. Las operaciones necesarias figurarán en el manual correspondiente.

RL 56. El método para volver a poner el equipo operativo tras el almacenamiento, se describirá en los Manuales de Mantenimiento.

RL 57. Durante el almacenamiento, los periodos de mantenimiento se alargarán hasta doce meses.

RL 58. El requisito de almacenamiento se tendrá en cuenta cuando se seleccionen los materiales a emplear en su construcción.

2.4 REQUISITOS DE ENTREGABLES DE GESTIÓN

RE 1. **JUNTO CON LA OFERTA TÉCNICA**, el licitante entregará los siguientes entregables y documentos de gestión:

- DOCUMENTO O-1: Descripción técnica detallada del equipo ofertado y catálogo comercial actualizado del mismo si existe, en los que aparezca detallados los elementos integrantes del equipo así como sus características principales para determinar la correspondencia con los requisitos de este PPT. (Formato: PDF)
- DOCUMENTO O-2: Tabla de trazabilidad de requerimiento/cumplimiento de cada uno de los requisitos de este PPT. Dentro del apartado ofertado deberá indicarse claramente el cumplimiento del requisito con los datos necesarios, para su valoración según el PCAP si procede. El formato (PDF) será:

PPT		OFERTA	
APARTADO/REQUISITO	DESCRIPCIÓN	OFERTADO	OBSERVACIONES

- DOCUMENTO O-3: Documento donde se refleje el alcance detallado de la garantía, según condiciones del presente PPT. (Formato: PDF).
- DOCUMENTO O-4: Documento de compromiso para impartir el Módulo Formativo en el lugar y fecha que el Órgano de Contratación estime oportuno, según las condiciones del presente PPT. (Formato: PDF).
- DOCUMENTO O-5: Plan de Asistencia Técnica (PAT). (Formato: PDF).

RE 2. **EN LAS PRUEBAS FINALES**, la empresa adjudicataria presentará los siguientes entregables y documentos de gestión:

- DOCUMENTO C-1: Matriz de Requisitos-Modo de Inspección, según lo indicado en el apartado 3.3 del presente PPT.
- DOCUMENTO C-2: Plan de Pruebas de Aceptación, según lo indicado en el apartado 3.3 del presente PPT.
- DOCUMENTO C-3: Informe de Inspección Técnica, según lo indicado en el apartado 3.3 del presente PPT.
- DOCUMENTO C-4: Certificado de NO necesidad de herramientas especiales o en caso contrario indicación expresa de las herramientas necesarias para el mantenimiento de 1º, 2º y 3º Escalón.
- DOCUMENTO C-5: Certificado en el que se constate que todos los productos usados por el grupo pueden ser los de la Lista Oficial de Productos Aprobados (LOPA).
- DOCUMENTO C-6: Juego de Documentación Técnica en soporte papel e informático, una vez revisado y aceptado por el Órgano de Contratación.



RE 3. **EN EL ACTO DE RECEPCIÓN**, la empresa adjudicataria presentará en el acto formal de recepción los siguientes documentos de gestión por cuadruplicado:

- DOCUMENTO R-1: Certificado de Conformidad refrendado por el RAC.
- DOCUMENTO R-2: Certificado de Aceptación Técnica refrendado por el Director Técnico.
- DOCUMENTO R-3: Certificados de Garantía, incluyendo las condiciones del presente PPT.
- DOCUMENTO R-4: Certificado de Catalogación emitido por SECATET sobre la presentación de la documentación necesaria para la catalogación de los productos objeto del suministro, de acuerdo al presente PPT.

SECCIÓN III: DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA

3.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

3.1.1 INSPECCIONES TÉCNICAS

OB-1 El presente contrato se someterá a lo dispuesto en la Instrucción 39/1998 de 19 de febrero, del Secretario de Estado de Defensa, según 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 y por tanto está sujeto a Inspección Oficial de Aseguramiento de la Calidad.

OB-2 El personal designado tendrá acceso a la totalidad de las instalaciones del contratista y de los subcontratistas relacionadas con el contrato, en orden al cumplimiento de sus competencias. A estos efectos, el contratista deberá incluir en sus relaciones con los subcontratistas las condiciones necesarias para realizar la citada dirección, inspección, seguimiento y control del contrato.

OB-3 El contratista deberá proporcionar al RAC los locales e instalaciones necesarios para la realización correcta del Aseguramiento Oficial de la Calidad y deberá proporcionar cualquier asistencia requerida por el RAC para la verificación, documentación o entrega del producto.

OB-4 El suministrador deberá identificar las necesidades internas en materia de verificación, proveer los medios adecuados y asignar personal adiestrado para realizar las actividades de verificación.

OB-5 Las actividades de verificación deberán incluir la inspección, el ensayo y el seguimiento de los procesos en las etapas producción, instalación y servicio posventa.

OB-6 El contratante deberá avisar al RAC y al Órgano de Contratación con plazo suficiente, de la realización de inspecciones y pruebas.

OB-7 El contratista deberá desarrollar y mantener instrucciones de inspección y ensayo escritas, claras y completas para cada operación de inspección y ensayo.

OB-8 Los criterios de aceptación y rechazo deben estar documentados.

OB-9 El suministrador deberá establecer y mantener al día los procedimientos para identificar, recoger, codificar, clasificar, archivar, mantener al día y destinar todos los registros relativos a la calidad. Todos los registros de la Calidad deberán estar a disposición del RAC.

OB-10 Los reconocimientos y pruebas se realizarán en las instalaciones de la Empresa adjudicataria la cual proporcionará los medios materiales y personales necesarios para el desarrollo de dichas pruebas.

OB-11 El contratista deberá disponer, de acuerdo con el RAC, zonas de retención y procedimientos para el control de los productos no conformes.

OB-12 El contratista debe permitir al RAC utilizar razonablemente sus equipos de inspección para efectuar las actividades de verificación. El personal del contratista deberá estar disponible para el manejo de los equipos según se requiera.

OB-13 Todos los aparatos de inspección proporcionados por el contratista para las inspecciones serán capaces de proporcionar datos de medida válidos y deberán estar en un estado de calibración conocido, disponiendo de la evidencia de su calibración actualizada. El sistema de medición y calibración estará de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-EN ISO 10012:2003.



OB-14 Los cambios propuestos por la Empresa y que el RAC considere como menores se aprobarán directamente por éste, notificándose al Órgano de Contratación y llevando registro del mismo.

3.1.2 SEGUIMIENTO DEL CONTRATO Y LA PRODUCCIÓN

OB-15 El personal de las Fuerzas Armadas tendrá acceso a la totalidad de las instalaciones del contratista y de los subcontratistas relacionadas con el contrato, en orden al cumplimiento de sus competencias. A estos efectos, el contratista deberá incluir en sus relaciones con los subcontratistas las condiciones necesarias para realizar la citada dirección, inspección, seguimiento y control del contrato. También, el contratista y los subcontratistas facilitarán el acceso a sus instalaciones al personal de las Fuerzas Armadas en régimen de “visitas”, estando en todo caso, sujetas a lo determinado en las normas de seguridad industrial.

OB-16 El Órgano de Contratación, al margen de las funciones del RAC, podrá efectuar cuantos controles juzgue necesarios para verificar el desarrollo de los trabajos y el grado de implantación del sistema de calidad.

OB-17 El contratista estará obligado a subsanar las posibles deficiencias o desviaciones que se encuentren en los mencionados controles en los plazos que convenga.

OB-18 De todos sus representantes, el Contratista designará uno como único interlocutor válido a todo efecto contractual frente a la Administración para todas las cuestiones relacionadas con este contrato.

OB-19 La administración y sus representantes autorizados podrán rechazar todo o parte de los trabajos realizados o en ejecución, siempre que la causa de esta decisión fuese el incumplimiento de los requisitos o términos y condiciones del contrato.

3.2 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL CONTRATO

OB-20 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 Ed.4: “REQUISITOS OTAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EL DISEÑO, EL DESARROLLO Y LA PRODUCCIÓN”; VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA AQAP - 2110 (Edition D, Version 1), o AQAP equivalente aplicada sobre el objeto del contrato.

OB-21 El material o servicio objeto del presente 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 o por la autoridad u organismo en quién el Director General de Armamento y Material haya designado las funciones de inspección y calidad.

3.3 VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL CONTRATO

OB-22 La empresa presentará al RAC y al DT una Matriz Requisitos-Modo de Inspección.

OB-23 En la matriz de requisitos-modos de inspección deberán aparecer todos los requisitos técnicos del PPT y se indicará como se puede comprobar el cumplimiento de los mismos, ya sea mediante pruebas documentales, inspección visual, medición, prueba...

OB-24 La empresa contratista redactará un protocolo para la realización de las Pruebas de Aceptación de tal forma que su ejecución pueda proporcionar evidencia suficiente de que el suministro objeto del contrato cumple con los requisitos del PPT y de la oferta realizada por la empresa. En este protocolo aparecerán las pruebas identificadas en la matriz de requisitos-modo de inspección, las que la empresa considere necesarias y aquellas que el DT considere necesarias añadir. Este Plan de Pruebas será remitido al DT para que pueda ser revisado, modificado, y en su caso aprobado con la suficiente anticipación sobre su aplicación.

OB-25 Con la ejecución de las pruebas de aceptación se debe proporcionar evidencia suficiente de que el suministro objeto del contrato cumple con los requisitos del PPT y con aquellas mejoras ofertadas en la licitación. Este Plan de Pruebas será remitido al DT para que pueda ser revisado, modificado, y en su caso aprobado con la suficiente anticipación sobre su aplicación.

OB-26 El Plan de Pruebas de Aceptación incluirá, como mínimo, lo siguiente:

- Descripción de las pruebas a realizar.
- Definición del entorno en el que se realizarán dichas pruebas (recursos humanos y materiales).
- Procedimiento para la realización de cada prueba y método de medida de los resultados.
- Resultados esperados para cada prueba y criterios de aceptación o rechazo.

OB-27 Estas pruebas serán ejecutadas por el fabricante en las instalaciones que designe el OC, y serán supervisadas y presenciadas, si así lo estima conveniente, por el Director Técnico del contrato y/o el RAC, para lo cual será informado por escrito con antelación suficiente a su realización.

OB-28 Los costes generados durante la preparación y desarrollo de las pruebas correrán a cargo del Contratista.

OB-29 Una vez realizadas estas pruebas, el fabricante elaborará un Informe de Inspección Técnica que contenga las condiciones de ejecución, los registros de todas las pruebas ejecutadas y sus resultados, haciendo referencia a la conformidad o no de éstos con los requisitos expresados en el PPT.

OB-30 Una vez realizadas estas pruebas, el fabricante realizará el Certificado de Aceptación Técnica que será refrendado por el DT.

OB-31 El Órgano de Contratación se reserva el derecho de Verificar y Validar el suministro durante las pruebas finales a realizar en las instalaciones del contratista y previas a la recepción oficial del material.

3.4 GESTIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO

OB-32 La Gestión de Riesgos tiene como objetivo identificar los problemas potenciales con la suficiente antelación para poder tomar acciones que impidan que el riesgo cristalice o para minimizar su impacto en el producto final.

OB-33 El Plan de Riesgos del Contrato está constituido por los procedimientos de gestión y seguimiento de riesgos a utilizar por el Contratista y las acciones mitigadoras previstas.

OB-34 El Plan de riesgos del contratista estará a disposición del Órgano de Contratación.

3.5 PARA LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN DEL CONTRATO

OB-35 La gestión de la configuración del producto será responsabilidad del adjudicatario y estará a cargo del mismo, la documentación asociada estará a disposición del Órgano de Contratación para su revisión.

OB-36 Cualquier variación sobre la configuración vigente deberá contar con la expresa autorización del Órgano de Contratación.

OB-37 El equipo objeto del presente suministro corresponderá a la configuración aprobada por el Órgano de Contratación.

OB-38 Para la gestión de la configuración del contrato se realizará en base a “INSTRUCCIÓN TÉCNICA 10-17 “ELABORACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN FUNCIONAL DE LOS MATERIALES E IDENTIFICACIÓN DE LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO Y SUS DATOS BÁSICOS” y según especificaciones S1000D.

3.6 CATALOGACIÓN DEL CONTRATO

OB-39 La empresa adjudicataria entregará al Director Técnico 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 y elementos que se reemplazarán durante su ciclo de vida. El anterior listado constituye la propuesta de Lista Base Recomendada de Artículos de Abastecimiento (LBRAA) y tendrá el siguiente formato:

Cfab	Ref	NOC	Ncom
xxxxx	xxxxxxxxxxxxx	xxxx-xx-xxxxxxx	xxxxxxxxx

Siendo:

Cfab: código de fabricante
Ref: referencia comercial
NOC: número OTAN de Catálogo (Si ya está catalogado)
Ncom: nombre comercial oficial del artículo

OB-40 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.

OB-41 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.

OB-42 Se recabará y presentará en la recepción el Certificado de Catalogación emitido por la SECATET, mediante el cual se certifica que todos los artículos están catalogados o en proceso de catalogación por haber presentado las correspondientes transacciones de catalogación de los artículos que aún no tengan NOC.

OB-43 Todos los costes de catalogación están incluidos en el precio máximo unitario de adquisición.

3.7 GARANTÍAS TÉCNICAS

OB-44 Se presentará un Certificado de Garantía emitido para todos las torres de iluminación objeto del contrato, donde figure expresamente el número de serie de cada grupo, modelo y expediente de contratación al que pertenece, firmado por persona con poderes, representante del fabricante, por el cual éste se comprometerá a los puntos relativos a la Garantía y a la Asistencia Técnica.

OB-45 Relativos a la Garantía:

- El Certificado de Garantía cubrirá todo defecto de diseño, fabricación ó inadecuada calidad de los materiales, y estará fechado en el día de la firma del Acta de Recepción.
- La garantía cubrirá un período mínimo de tres (3) años desde la fecha de Recepción oficial del suministro. Las piezas defectuosas sustituidas tendrán, a su vez, un periodo de garantía igual al del suministro nuevo, contado desde el momento de su instalación.
- Las tareas de mantenimiento preventivo así como las de mantenimiento correctivo derivadas del uso normal estarán incluidas dentro del período de garantía.
- El Contratista será el responsable de la reparación o sustitución de los elementos afectados, corriendo de su cargo los costes de la mano de obra (propia o subcontratada) y de las piezas necesarias para ello. Caso de ser necesario desplazar elementos defectuosos o equipos de reparación, los costes de estos transportes también serán a cargo del Contratista.
- En caso de cualquier tipo de reparación en garantía se aportará al usuario, albarán, factura sin cargos o cualquier otro documento donde se indiquen las reparaciones y actuaciones efectuadas sobre el material.
- El plazo de garantía quedará suspendido, para todos los elementos afectados, desde el momento en que se comunique al Contratista la aparición del defecto hasta que se efectúe la reparación o sustitución. No se considerarán afectados por esta suspensión los elementos que se mantengan operativos a pesar del fallo, siempre y cuando estos puedan seguir utilizándose durante la reparación de los elementos afectados.

- En el caso de que las averías no estén incluidas en la garantía, se autorizará a Ejército a realizar, por personal cualificado del Ejército de Tierra, utilizando repuestos y originales, herramientas y consumibles autorizados, sin que ello afecte al periodo de garantía.
- Compromiso de resolución satisfactoria de la deficiencia encontrada, en el plazo más breve posible. La sustitución de las piezas defectuosas, en un tiempo máximo de 7 días, para el caso de piezas que no se encuentren en la cadena de suministro este plazo será de 30 días.
- Cualquier consulta de tipo técnico sobre los equipos, deberá de ser resuelta por el contratista en el plazo de 15 días, para consultas complejas se ampliará dicho plazo a 30 días.
- El Contratista garantizará el suministro de repuestos para el suministro objeto de este PPT durante un plazo no inferior a diez (10) años a partir de la fecha en que sea aceptado definitivamente este suministro.

OB-46 Relativos a la Asistencia Técnica.

- El contratista estará obligado a presentar un Plan de Asistencia Técnica (PAT) que, una vez aprobado por el Órgano de Contratación, formará parte integrante del contrato.
- El PAT contendrá todos los aspectos relacionados con la asistencia técnica para el mantenimiento del suministro a lo largo de la vida útil del mismo. Incluirá un programa revisiones durante el periodo de garantía, las estipuladas en el presente PPT y las que determine el fabricante.
- El PAT incluirá un compromiso de tiempos de respuesta para solucionar averías tanto en Territorio Nacional (TN) como en Zona de Operaciones (ZO).
- El PAT incluirá la lista de tareas de mantenimiento autorizadas a realizar por los Escalones de Mantenimiento (EMAN,s) del ET en periodo de garantía y fuera del mismo, así como cuando el material desplegado en ZO esté en periodo de garantía.
- El PAT incluirá todos los aspectos reflejados en el apartado anterior relativos a la garantía así como las mejoras realizadas en la oferta.
- El Servicio de Asistencia Técnica (SAT) estará disponible 8 horas al día y en días laborables, con teléfono y correo electrónico, atendidos por personal técnicamente cualificado.
- El plazo de la asistencia técnica relativa a la garantía empezará a contar con carácter general, a partir de la fecha de recepción del equipo, salvo que se oferte más.
- El contratista dispondrá de personal preparado para realizar cualquier reparación, revisión o mantenimiento en territorio nacional en un plazo no superior a 72 horas desde el aviso de la avería en el tiempo de garantía.

OB-47 La empresa contratista será responsable de que los equipos suministrados estén libres de defectos de diseño, fabricación y montaje en el momento de la aceptación del producto.

OB-48 En caso de aparecer defectos derivados de un mal diseño o vicios ocultos debidos a defectos en los procesos de fabricación, naturaleza de los materiales utilizados, etc., se nombrará una Comisión de Evaluación, formada por personal técnico de Ejército y personal del Contratista, que analizará el defecto. Según cuáles sean las conclusiones obtenidas, se procederá a la modificación y/o reparación de los sistemas implicados con cargo a la empresa contratista.

OB-49 El Órgano de Contratación comunicará al Contratista la existencia de cualquier defecto, con la máxima información sobre la génesis del mismo. Tras la evaluación de la empresa, ésta procederá a la sustitución o reparación del elemento defectuoso.

OB-50 Para que sea aplicable la garantía, el material suministrado deberá ser operado en las condiciones especificadas por el fabricante.

OB-51 En el Certificado de Garantía del suministro, o en un anexo al mismo, figurará el procedimiento establecido por Ejército para la ejecución de la misma, según la Instrucción Técnica I6/I I del MALE.

OB-52 Para el seguimiento de la garantía, el Órgano de Contratación designará un Órgano de Seguimiento del Contrato (OS), en función del objeto del contrato según la Instrucción Técnica I6/I I del MALE.

3.8 SEGURIDAD DEL CONTRATO

OB-53 Para el presente contrato es de aplicación la OM 81/2001 de 20 de Abril, por la que se aprueban las Normas de Protección de Contratos del Ministerio de Defensa (BOD nº 84 de 30 de Abril de 2001), así como en lo que le afecte, la normativa y legislación en Seguridad Industrial para suministros a las FAS.

OB-54 El grado de clasificación aplicable a la documentación del contrato, así como la habilitación personal de seguridad que se exigirá al personal involucrado en el contrato, serán los que se especifiquen en el correspondiente PCAP o que sean determinados por el OC.

OB-55 El suministro objeto de este contrato será construido y/o equipado en las instalaciones del Contratista y de sus subcontratistas.

OB-56 El contratista y los subcontratistas, en caso necesario, realizarán la adecuación de su infraestructura y aprovisionamiento, para el cumplimiento de los Requisitos de Seguridad para la ejecución del contrato.

OB-57 El cumplimiento por el Contratista de las obligaciones relativas a Seguridad no será motivo excusable en el cumplimiento del plazo de ejecución, ni supondrá coste adicional alguno para el Ministerio de Defensa.

SECCIÓN IV: 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, 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

OB-58 Sobre cada equipo o sobre un muestreo según la cantidad a entregar se realizará una verificación del cumplimiento de los requisitos descritos en el presente PPT.

OB-59 La aplicación del presente documento presupone que la fabricación se haya realizado de acuerdo con los correspondientes planos y especificaciones aplicables, por lo que, a la recepción del suministro, deberá presentarse un Certificado de Conformidad de Calidad refrendado por el Representante de Aseguramiento de la Calidad (RAC), y también deberá presentarse un Certificado de Aceptación Técnica (CAT) refrendado por el Director Técnico del contrato.

OB-60 La comisión receptora podrá verificar en el Acto de recepción que el suministro cumple las especificaciones, pruebas y ensayos.

OB-61 Para la realización de todas las inspecciones, pruebas y ensayos se tomarán las medidas de seguridad oportunas con el fin de garantizar la seguridad del personal y equipos que en ellas intervengan.

OB-62 Se podrá comprobar cualquier requisito del PPT.

OB-63 Los equipos deberán cumplir los requisitos exigidos en el PPT. En el caso de existir desviaciones o concesiones deberán estar aprobadas previamente.

OB-64 Para poder aceptar el suministro los equipos deberán pasar las pruebas realizadas de forma satisfactoria.

OB-65 La empresa adjudicataria proporcionará los medios técnicos (instrumentos, útiles, herramientas especiales, etc.) y humanos necesarios para el desarrollo de las verificaciones y pruebas finales. Para ello se presentará el personal técnico necesario para la ejecución de las pruebas.

OB-66 En caso de que el Órgano de Contratación así lo decida, las pruebas finales se podrán realizar en el lugar que éste designe, siendo por cuenta del contratista los transportes al lugar designado para realizar las pruebas y el transporte posterior desde el lugar de las pruebas hasta el lugar de entrega del material.

OB-67 El objeto del contrato será aceptado formalmente mediante el acto de Recepción Administrativa, cuando haya sido comprobada la recepción física de todos los entregables objeto del contrato y se cumpla lo establecido en el presente PPT.

OB-68 El Contratista entregará el Certificado de Catalogación emitido por SECATET.

SECCIÓN V: SIGLAS Y ABREVIATURAS

AQAP	Allied Quality Assurance Publications
DGAM	Dirección General de Armamento y Material
Ed	Edición
ET	Ejército de Tierra
FAS	Fuerzas Armadas
BOE	Boletín Oficial del Estado
BOD	Boletín oficial del Ministerio de Defensa
CIAA	Catálogo Ilustrado de Artículos de Abastecimiento
CNLTT	Coche Ligero Todo Terreno
CNMTT	Camión Medio Todo Terreno
CNPTT	Camión Pesado Todo Terreno
COTS	Commercial Off The Shelf
Ed	Edición
EMAN	Escalón de Mantenimiento
ET	Ejército de Tierra
GE	Grupo Electrónico
ISO	International Standards Organization
IT	Instrucción Técnica
IVA	Impuesto sobre el Valor Añadido
LAAA	Lista Aprobada de Artículos de Abastecimiento
LBRAA	Lista Base Recomendada de Artículos de Abastecimiento
LED	Light-Emitting Diode
MALE	Mando de Apoyo Logístico del Ejército
MIL-STD	Military Standard
MINISDEF	Ministerio de Defensa
NOC	Número OTAN de Catálogo
NT	Norma Técnica
OC	Órgano de Contratación
OM	Orden Ministerial
OTAN	Organización del Tratado del Atlántico Norte
PAT	Plan de Asistencia Técnica
PCAP	Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares
PDF	Portable Document Format
PECAL	Publicación Española de la Calidad
PPT	Pliego de Prescripciones Técnicas
PRISMA	Programa de Reingeniería de Sistemas del MALE
PRP	Prime Rated Power
REBT	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
RD	Real Decreto
SECATET	Sección de Catalogación del Ejército de Tierra
SIGLE	Sistema Integrado de Gestión Logística del Ejército de Tierra
STANAG	STANdardization AGreement
UCO	Unidad, Centro u Organismo
UE	Unión Europea
UNE	Una Norma Española



Este Pliego de Prescripciones Técnicas consta de cuarenta (40) páginas. Todo el documento firmado y visado digitalmente.

En Madrid a 20 de abril de 2023

El Teniente Ingeniero

VISADO POR EL JEFE DE LA SECCIÓN

El Comandante Ingeniero

Modelo: suministro en la etapa de adquisición. Versión del modelo: 2020.04.02