

CALIDAD

Segundo Parcial (2012-2013)

Apellidos:

Nombre:

Compañía:

Sección:

Fecha: 24/06/2013

- Rellene sus datos personales
- Compruebe que tiene todas las cuestiones y ejercicios resueltos
- El examen deberá ser escrito a bolígrafo
- Se puede utilizar calculadora pero debe NO ser programable
- No arranque ninguna hoja del examen

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3
/2	/1	/2
Ejercicio 4	Ejercicio 5	
/1	/4	
NOTA FINAL		

EJERCICIO 1

/ 2

Test multi-respuesta: Marque con una cruz aquellas respuestas que sean verdaderas, considerando que en cada pregunta pueden existir 0, 1, 2 ó 3 respuestas ciertas.

Puntuarán sólo aquellas preguntas en las que se marque la totalidad de respuestas correctas.

<p>1. El encargado de normalizar, catalogar y homologar los sistemas de armas, equipos y productos de interés para las Fuerzas Armadas es:</p> <p><input type="checkbox"/> La INTECDEF N° 1 y las 15 zonas de inspección industrial.</p> <p><input type="checkbox"/> La DGAM.</p> <p><input type="checkbox"/> La subdirección General de Inspección y Servicios Técnicos.</p>
<p>2. La política de armonización de las normas PECAL/AQAP en la máxima extensión posible con los estándares internacionales ISO 9000 corresponde a:</p> <p><input type="checkbox"/> ISO.</p> <p><input type="checkbox"/> El grupo OTAN/AC327.</p> <p><input type="checkbox"/> La DGAM y el Ministerio de Defensa.</p>
<p>3. El apartado 5 de la norma ISO 9001 hace referencia a:</p> <p><input type="checkbox"/> Gestión de infraestructuras.</p> <p><input type="checkbox"/> Gestión de recursos humanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Gestión de instrumentos de medición.</p>
<p>4. Son tareas del Responsable de Calidad de una empresa con certificados ISO 9001 e ISO 14001:</p> <p><input type="checkbox"/> La realización de una auditoría interna anual de ambos sistemas de gestión.</p> <p><input type="checkbox"/> La gestión de la documentación de ambos sistemas.</p> <p><input type="checkbox"/> Establecer la política de calidad de la empresa.</p>
<p>5. La ENAC:</p> <p><input type="checkbox"/> Acredita a empresas para que certifiquen diferentes tipos de sistemas gestión.</p> <p><input type="checkbox"/> Es la encargada de la publicación de las normas ISO en España.</p> <p><input type="checkbox"/> Certifica a empresas para que homologuen diferentes tipos de sistemas de gestión.</p>
<p>6. Son de obligado cumplimiento:</p> <p><input type="checkbox"/> ISO 9001.</p> <p><input type="checkbox"/> ISO 14001.</p> <p><input type="checkbox"/> OHSAS 18001.</p>

7. Los requisitos de la serie de normas AQAP/PECAL 2000 son:

- Los de la ISO 9001 además de otros requisitos específicos OTAN.
- Específicos y relativos a normas del ámbito militar.
- Los marcados por la DGAM.

8. La posesión de un certificado ISO 14001 para una instalación militar implica:

- El cumplimiento de la legislación ambiental vigente que le aplique.
- La correcta gestión de sus aspectos ambientales significativos.
- La realización de auditorías internas y externas periódicas.

9. Son organismos nacionales de normalización:

- ISO, UNE y DIN.
- ENAC, UNE y AENOR.
- AENOR, AFNOR y DIN.

10. Los certificados PECAL los entregan:

- Las mismas empresas que certifican sistemas de gestión de la calidad ISO 9001.
- ENAC.
- Un organismo mixto formado por empresas certificadoras y personal del Ministerio de Defensa.

EJERCICIO 2

/ 1

Los principios fundamentales del Toyota Production System (TPS) se pueden clasificar en cuatro bloques principales. Defina, explicando brevemente, cuáles son esos bloques y especifique que relación guardan con los siguientes términos: Muda, Kaizen y Jidoka.

EJERCICIO 3

/ 2

- a) Enumere y explique brevemente las principales fases de un proceso de compra de materiales o instalaciones de un proyecto. En relación a estas fases en las que se estructura el proceso de compras de manera genérica, indique los principales conceptos o hitos de calidad que se incluyen a lo largo del proceso de adquisición de materiales.
- b) ¿Cómo se denominan los proyectos de compras en las FF.AA?. Indique cómo se clasifican en función de su ámbito funcional.

- c) En el siguiente extracto del Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) generado por el Mando de Apoyo Logístico del ejército, relativo al establecimiento de los requisitos técnicos mínimos a exigir y cumplir por parte de la empresa adjudicataria para la prestación de los servicios de Mantenimiento y suministro de Repuestos del RTFL PNR-500 (radioteléfonos ligeros tácticos), explique los siguientes puntos:
- Punto RSR 2. ¿Por qué la fecha de fabricación de los materiales (repuestos) no puede ser anterior en más de un año a la fecha de entrega del mismo? . .
 - Punto RSR 4. Como anexo a este PPT se adjunta un listado de precios para las piezas de repuesto del radioteléfono que el proveedor suministrará a las FF.AA. ¿Por qué una pieza de repuesto es normalmente más cara que un material de serie?

2.2 Requisitos relativos al suministro de repuestos

La adquisición de repuestos se realizará previa petición y según necesidades del PCMMT, ajustándose al precio indicado en el tarifario del Anexo II.

Los requisitos mínimos exigibles que debe cumplir el suministro de repuestos serán los relacionados a continuación:

RSR 1. Para los artículos a suministrar; identificados mediante el NOC, los datos de denominación, clasificación, referencias de fabricante y características físicas y funcionales se ajustarán a las reglas, formatos y soportes estipulados por el Sistema de Catalogación de la Defensa. Se tendrá en cuenta su posible clasificación como "confidencial", y el tratamiento de la misma será el que exija esta condición.

RSR 2. La fecha de fabricación de los materiales objeto de este contrato no podrá ser anterior en más de un (1) año a la fecha de entrega al OC de dicho material.

RSR 3. Los artículos a adquirir deben ser de nueva fabricación, no se admitirán artículos recuperados. El OC se reserva el derecho de exigir al Contratista un Certificado de Fabricación de todos los artículos que considere de su interés.

RSR 4. El precio de los repuestos ofertado por el Contratista será vinculante a efectos de los repuestos utilizados en las tareas de mantenimiento.

RSR 5. Todos los artículos objeto del suministro cumplirán lo establecido en el apartado de Requisitos de Catalogación del Contrato de este PPT.

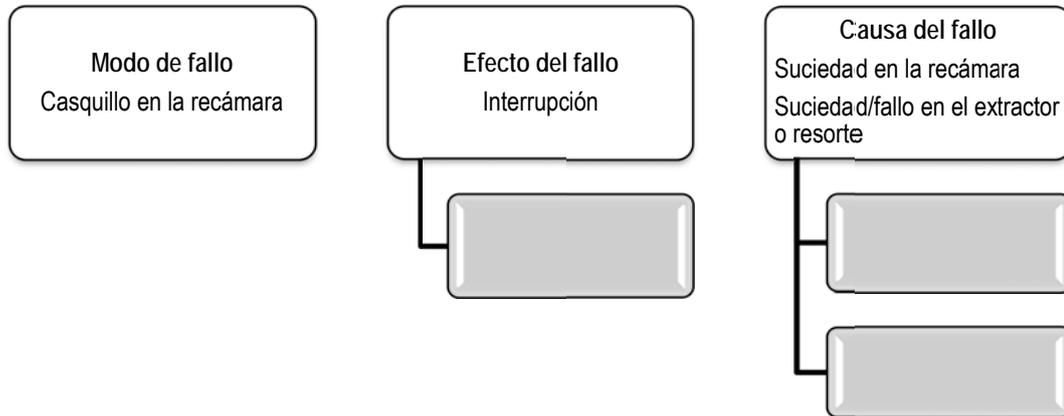
NOC: número OTAN de catalogación.

OC: órgano de contratación

EJERCICIO 4 / 1

Para asegurar el rendimiento óptimo del fusil de asalto H&K se desea dejar documentado el plan de mantenimiento del mismo. Como parte de esta tarea se ha analizado el modo de fallo consecuencia de un defecto en la extracción del casquillo de la recámara. En esta línea, se pide:

- a) Completar el siguiente esquema localizando donde corresponda cada uno de los tres tipos de mantenimiento analizados en la asignatura.



- b) Justificar y proponer, para cada tipo de mantenimiento, una acción a dejar documentada en el plan de mantenimiento en relación con el modo de fallo analizado.

EJERCICIO 5 / 4

PARTE A (1,5 puntos)

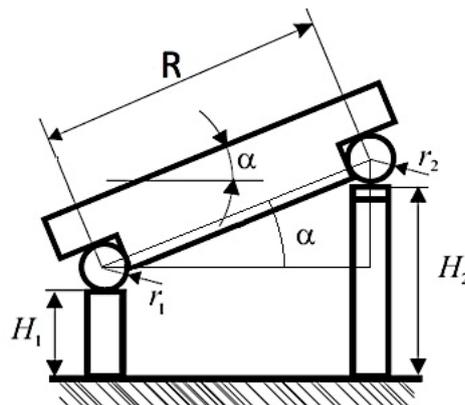
En un laboratorio de metrología, los patrones de referencia (calibrados en un laboratorio externo acreditado) son unos bloques patrón longitudinales de calidad K, un conjunto de bloques patrón angulares y una columna de bloques patrón escalonados. Todos ellos realizados en carburo de tungsteno.

Los bloques patrón longitudinales se utilizan para calibrar los micrómetros, los pies de rey y los comparadores. Los bloques angulares calibran la regla de senos. La columna de bloques permite calibrar una máquina de medir por coordenadas, un láser tracker y un brazo de medición por coordenadas. A su vez, con la máquina de medir por coordenadas se calibran una regla flexible graduada, otra regla a trazos vertical y un goniómetro.

- a) Dibuje el diagrama de niveles del laboratorio de metrología explicando los conceptos de trazabilidad y diseminación.
- b) Realice un esquema con la documentación que debe aparecer en el plan de calibración.
- c) Si el pie de rey tiene una incertidumbre $I_{pie} = \pm 0,020$ mm, ¿es adecuado para medir el diámetro de ejes de $\varnothing = 20^{+0,080}_{-0,005}$ mm?. Explique por qué.

PARTE B (2,5 puntos)

Dentro del laboratorio de metrología, para medir el semi-ángulo de un husillo cónico de fresado, se utiliza una regla de senos y un juego de bloques patrón.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LOS BLOQUES PATRÓN					
$I(k=3) = \pm [0,002 + 0,0001 * L(\text{mm})] \text{mm}$					

Longitud nominal		Desviación respecto del nominal	Longitud nominal		Desviación respecto del nominal
L [mm]	Id.	D [μm]	L [mm]	Id.	D [μm]
1,0005	8204	+ 0,25	2	8208	+ 0,3
1,005	8205	+ 0,35	20	8209	- 0,25
1,05	8206	+ 0,25	40	8210	+ 0,2
1,5	8207	+ 0,25	80	8211	+ 0,25

DATOS DE LA REGLA DE SENOS		
Magnitud	Longitud nominal	Error
R	50 mm	± 2 [μm]
r ₁	10 mm	± 1 [μm]
r ₂	10 mm	± 1 [μm]

Si se ha utilizado el patrón de longitud nominal L=20 mm para H₁, y dos patrones de longitudes L=40 mm y L=2 mm para la altura H₂, determine el ángulo α (en grados) y su incertidumbre expandida para un factor de cobertura de k=2.

(*) Notas:

Ponga TODAS las magnitudes longitudinales en milímetros y la incertidumbre angular saldrá en radianes.

$$f(x) = \arcsin u \rightarrow f'(x) = \frac{u'}{\sqrt{1 - u^2}}$$

BORRADOR