

EJÉRCITO DE CHILE



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

LENTE DE COMBATE

LC-1065-2010

Edición : Octubre

Versión : 1

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**LENTE DE COMBATE****1. OBJETO**

Esta Especificación Técnica tiene como finalidad definir las propiedades y el nivel de calidad del *Lente de combate*, usado por el personal del Ejército.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 CLASIFICACIÓN: Esta Especificación Técnica define las características de un modelo de *Lente de combate con ocular intercambiable de los siguientes colores*:

Ocular transparente.

Ocular gris neutro.

Ocular amarillo.

2.2 APLICACIÓN: Los requisitos técnicos serán aplicados a:

2.2.1 Muestras prototipos: Corresponde(n) a muestra(s) presentada(s) por un particular a la Institución para su calificación.

Para prototipos de llamados a propuesta de la Institución, ver pto. 5.2

2.2.2 Muestras de pre-producción: Corresponde(n) a muestra(s) presentada(s) por el fabricante, después de adjudicado un contrato, para su calificación.

2.2.3 Lote de producción: Corresponden a un lote entregado a la Institución, después de adjudicado un contrato.

3. REFERENCIAS APLICABLESNORMAS:

NCh	43	Selección de muestras al azar.
NCh	44.OF 78	Inspección por atributos. Tablas y procedimientos de muestreo.
ASTM D 1003		Método para determinar claridad óptica y transmitancia luminosa de plásticos transparentes.
ASTM D 1044		Método para determinar resistencia a la abrasión en la superficie de plásticos transparentes.
MIL-STD-662		Prueba balística para armadura.

MIL-PRF-31013	Gafas, sistema especial cilíndrico de protección ocular.
ANSI-Z80.1	Recomendaciones para lentes con prescripción oftalmológica.
ANSI-Z80.3	Requisitos para lentes y anteojos oscuros sin prescripción oftalmológica.
ANSI-Z87.1	Prácticas, para la ocupación y educación de la protección de ojos y cara.

Normas Militar Standard de Vestuario y Equipo Militar.

4. REQUERIMIENTOS

4.1 Mecánicos:

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Resistencia balística	Proyectil T37 calibre 0.15 (5.8 granos)	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.1.1 (velocidad de 640 a 660 pies por segundo) MIL-STD-662
Resistencia a la abrasión, máx.	6 %	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.1.2 ANSI/ASTM D 1044

4.2 Óptico:

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Desviación prismática	<ul style="list-style-type: none"> • Prisma vertical para cualquier ojo: No mayor a 0.18 dioptrías prismática. • Diferencia algebraica del prisma vertical para los ojos izquierdo y derecho: No mayor a 0.18 dioptría prismática. • Suma algebraica del prisma horizontal para los ojos izquierdo y 	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.1

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
	<p>derecho: No será mayor a 0.50 dioptrías prismáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencia algebraica para el prisma horizontal para los ojos izquierdo y derecho: No será mayor a 0.18 dioptrías prismáticas. 	
Valor refractivo, máx.	0.0625 dioptría	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.2
Distorsión óptica	Libre de distorsión	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.3 ANSI Z80.1.
Astigmatismo, máx.	1/16 dioptría	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.4 ANSI Z87.1.
Absorción ultravioleta	No inferior a 90% en una longitud de onda de 290 a 380 nm.	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.5 ANSI Z80.3.
Transmitancia luminosa (Ocular transparente y amarillo)	La transmitancia luminosa fotópica (para el ojo adaptado a luz) no será menor al 89%	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.7
Transmitancia luminosa (Ocular gris neutro)	Dentro del 12% al 18%, y la transmitancia visible total no variará en más de un 3%.	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.8 ASTM D 1003
Neutralidad (Gris neutro)	Desviación porcentual promedio dentro de nueve bandas espectrales deberá ser inferior a 12. La curva de la distribución espectral deberá mostrar una distribución razonablemente uniforme en todo el espectro visible para asegurar que la	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.9

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
	distorsión del color no será excesiva.	
Cromaticidad (Ocular gris neutro)	Las coordenadas de cromaticidad "x" e "y" deberá estar dentro de los límites indicados en la figura 2 de la MIL-PRF-31013.	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.10
Opacidad	Inferior a 3%	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.2.11 ASTM D 1003

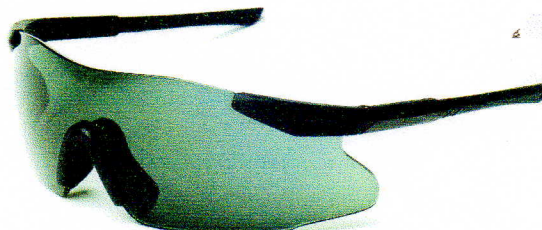
4.3 Pruebas medioambientales:

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Resistencia a la radiación solar	No presentará signos visibles de degradación y descoloramiento.	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.3.3 (60 horas. de radiación solar simulada)
Resistencia a la humedad	No presentará signos visibles de degradación.	MIL-PRF-31013 pto. 4.4.3.4 (10 ciclos por un total combinado de 240 horas de temperatura y humedad)

4.4 MODELO:

4.4.1 Diseño: Ergonómico de un amplio campo de visión que facilite un ángulo de 90°. Ver figura referencial N° 1.

figura 1



4.4.2 Oculares: Serán tres oculares intercambiables, de los siguientes colores cada uno; transparente, gris neutro y amarillo.

4.4.3 Varillas: Antideslizante y de longitud regulable.

4.4.4 Puente nasal: Antideslizante y diseño con ventilación.

4.4.5 Cinta de seguridad: Cinta elástica de largo regulable, que permita la sujeción a la cabeza.

4.4.6 Adaptador receta óptica: El lente deberá incluir como accesorio un adaptador para receta óptica.

4.4.7 Paño limpieza: Microfibra.

4.4.7 Estuche: El lente, sus elementos y accesorios deben ir dentro de un estuche que cerrará mediante cierre de cremallera, el diseño del estuche debe considerar un pasador para afianzarlo al cinturón.

4.5 ETIQUETADO Y GUIA DE USO:

- 4.5.1 Etiquetado del producto: Cada Lente deberá llevar adjunta en el envase una etiqueta con la siguiente información:

<p style="text-align: center;">EJÉRCITO DE CHILE 000-000-0000-000-00 (1)</p>

- (1) La secuencia de caracteres numéricos representada en este cuadro por “ceros”, deberá ser solicitada por el proveedor en la Jefatura de Adquisiciones, una vez adjudicado el producto.

- 4.5.2 Guía de uso: La leyenda será en español con caracteres de color negro y de un tamaño que permita una fácil lectura.

Deberá considerar información de uso y métodos de cuidado.

4.6 EMPAQUE Y EMBALAJE

4.6.1 EMPAQUE:

Cada lente dentro de su estuche, irá empacado en una bolsa de polietileno, transparente, sellada herméticamente.

4.6.2 EMBALAJE:

- a. Los lentes empacados, se embalará en una caja de cartón. La caja tendrá las siguientes dimensiones:

ANCHO	LARGO	ALTO
40 cm.	59 cm.	17 cm.

- b. Los artículos presentados, como así mismo sus empaques, embalajes, etiquetas, zunchos, etc., no podrán exhibir rotulo, marca, ni logo alguno de tipo comercial que permita identificar la procedencia o marca comercial del fabricante o distribuidor, ni el lugar y/o país de fabricación.

4.6.3 ETIQUETADO DEL EMBALAJE:

- a. Cada caja deberá llevar una etiqueta visible, de papel o estampado blanco con letras negras sobre el centro de la cara superior de la tapa y cara frontal de la caja. Las dimensiones deben ser de 10x7 cm.
- b. Cada etiqueta deberá consignar el tipo de producto y la cantidad que éste contiene, a menos que se excluya, enmiende o modifique en este documento, en el contrato u orden de compra.

<p>EJÉRCITO</p> <p>LENTES DE COMBATE</p> <p>Nº de Unidades : XX</p> <p>Nº O/C o Contrato : XXXXXXXX</p>

5. VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE PROTOTIPO(S), ESPECIE(S) DE PRE-PRODUCCIÓN Y LOTE(S)

5.1 APLICACIÓN:

La Verificación de Calidad, consiste en la inspección de:

Prototipo(s), muestra(s) de pre-producción y lote(s), con el objeto de determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los puntos 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4 de la presente Especificación Técnica, a menos que se excluyan, enmienden o modifiquen en este documento o en el contrato aplicable. Los requisitos del etiquetado y guía de uso (pto. 4.5), empaque y embalaje (pto. 4.6), serán verificados una vez adjudicada la especie (muestra de pre-producción y lote de producción).

5.2 PRESENTACIÓN A PROPUESTAS:

Cuando se solicite a los oferentes (proveedores) muestras prototipos, se deberán presentar 3 (tres) muestras idénticas en todas sus características, que provengan de un mismo proceso de fabricación. Ninguno de los prototipos deberá traer etiqueta o marca alguna, que permita su identificación. El no cumplimiento de alguna de estas exigencias será causal para no proceder a la verificación de calidad, en cuyo caso los organismos controladores, informarán de la anormalidad detectada y devolverán los prototipos remitidos.

Los prototipos que no constituyan contramuestra o muestra patrón y que además no hayan sido sometidos a ensayos destructivos, serán devueltos al organismo que llamó a propuesta.

- 5.2.1 Certificación de ensayo: El oferente deberá adjuntar informe de análisis que represente a las muestras prototipos, con los resultados correspondientes a los ensayos descrito en los punto 4.1, 4.2 y 4.3 de la presente Especificación Técnica, debiendo además presentar certificado de acreditación vigente del organismo de certificación de calidad, respecto de dichos ensayos, conforme a la Norma ISO 17025.

5.3 EVALUACIÓN:

Las discrepancias entre las características que posee(n) la(s) especie(s) verificada(s), con los requerimientos establecidos en esta Especificación Técnica, se evaluarán y clasificarán como sigue:

- a. **Condición favorable** : Mejora significativamente la aptitud de uso Institucional.
- b. **Defecto mayor** : Desmejora significativamente la aptitud de uso Institucional.
- c. **Defecto menor** : No afecta significativamente la aptitud de uso Institucional.

5.4 INFORMES:

Los resultados obtenidos se documentarán en:

- a. **Informes de análisis** : Prototipos y muestras de pre-producción.
- b. **Informe de verificación de calidad** : Lotes de entrega.

5.5 MUESTRAS PARA VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE MATERIALES, CONFECCIÓN, NUMERACIÓN, TERMINACIÓN, ETIQUETADO Y EMPAQUE DE UN LOTE:

La unidad de muestra será un ítem. El tamaño de la muestra para cada inspección se indica en la Tabla I, la cual se seleccionará al azar, según NCh 43.

Ítem: Corresponderá a 1 (un) Lente de combate.

Tabla I

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	
	Inspección del Producto Terminado (No destructiva)	(*) Inspección de requerimientos ptos. 4.1, 4.2, 4.3, Modelo, Etiquetado y Empaque (Destructiva)
90 uu. o menos	8	2
91 uu. a 150 uu.	32	2
151 uu. a 280 uu.	32	2
281 uu. a 500 uu.	50	2
501 uu. a 800 uu.	80	2
801 uu. a 1.200 uu.	80	3
1.201 uu. a 3.200 uu.	125	3
3.201 uu. a 10.00 uu.	200	3
10.001 uu. a 22.000 uu.	315	3
22.001 uu. a 35.000 uu.	315	5
35.001 uu. a 150.000 uu.	500	5

(*) Tamaño de muestra, según Normas Military Standard de Vestuario y Equipo Militar.

Del total de las muestras extraídas sólo se devolverán aquellas que no fueron utilizadas en la inspección de requerimientos 4.1, 4.2 y 4.3, modelo, etiquetado y empaque. Las muestras utilizadas en esta Inspección, deben ser respuestas por el fabricante o proveedor, a la Institución.

5.6 VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS 4.1, 4.2 Y 4.3, MODELO, ETIQUETADO Y EMPAQUE DE UN LOTE:

Esta inspección tiene por finalidad verificar que las especies que conforman el lote, reúnan las características establecidas en los puntos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6.1 del presente documento.

La unidad y tamaño de la muestra, se indica en la Tabla I del punto 5.5.

Las discrepancias entre las características que poseen las unidades de muestra con los requerimientos establecidos se evaluarán y clasificarán como se indica en el punto 5.3.

Un lote será aceptado si ninguna unidad de muestra presenta defectos mayores, a menos que se excluyan, enmienden o modifiquen en este documento o en el contrato aplicable.

- 5.6.1 Certificación de ensayo: El proveedor adjudicado, deberá adjuntar informe de análisis que represente al lote de entrega, con los resultados correspondientes a los ensayos descrito en los punto 4.1, 4.2 y 4.3 de la presente Especificación Técnica, debiendo además presentar certificado de acreditación vigente del organismo de certificación de calidad respecto de dicho ensayo, conforme a la Norma ISO 17025.

5.7 VERIFICACIÓN DE LA TERMINACIÓN DE LAS ESPECIES QUE CONFORMAN UN LOTE:

Esta inspección tiene por finalidad detectar defectos de fabricación y/o terminación en los productos que conforman un lote.

Un lote será aceptado si la cantidad de defectuosos mayores de la muestra no excede el Nivel de Calidad Aceptable (A.Q.L.), a menos que se haya excluido, enmendado o modificado en este documento o en el contrato aplicable.

Los defectuosos se clasificarán conforme al siguiente criterio:

Defectuoso Mayor : Un ítem que presenta uno o más de un defecto mayor, el que sin ser crítico puede dar por resultado una falla o reducir en forma importante su funcionalidad, para los fines Institucionales a que está destinado en cuanto a durabilidad, ajuste anatómico, presentación, confortabilidad, condiciones de uso y manejo logístico.

Para esta verificación, se aplicará un A.Q.L. de 1,5 y la unidad y tamaño de muestra se indica en la Tabla I del punto 5.5, el cual corresponde al Nivel de Inspección General II, Muestreo Simple para Inspección Normal, de la NCh 44.

En la Tabla II se indica la cantidad de ítems presentes en la muestra, clasificados como defectuosos mayores, que permitan aceptar (A) o rechazar (R) un lote.

Tabla II

TAMAÑO DE LA MUESTRA	CANTIDAD DE DEFECTUOSOS MAYORES DE LA MUESTRA QUE PERMITEN ACEPTAR (A) O RECHAZAR (R)	
	A	R
8	0	1
32	1	2
50	2	3
80	3	4
125	5	6
200	7	8
315	10	11
500	14	15

5.8 MUESTRAS DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL EMBALAJE DE UN LOTE:

La unidad de muestra será un embalaje. El tamaño de la muestra para cada inspección se indica en la Tabla III, la que se seleccionará al azar, según NCh 43.

Tabla III

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA INSPECCIÓN DEL EMBALAJE
500 uu. o menos	2
501 uu. a 150.000 uu.	8

Verificación del embalaje y su etiquetado de un lote

Esta inspección tiene por finalidad verificar que las especies que conforman un lote, reúnan las características de embalaje y etiquetado establecido en los puntos 4.6.2 y 4.6.3 del presente documento.

Un lote será aceptado si la cantidad de defectuosos de la muestra no excede el Nivel de Calidad Aceptable (A.Q.L.), a menos que se haya excluido, enmendado o modificado en este documento o en el contrato aplicable, entendiéndose como defectuoso un embalaje que presente uno o más de un defecto.

Se considerarán defectos los siguientes:

Etiquetado

- Omitido.
- Incorrecto.
- Ilegible.
- De tamaño no especificado.
- Mal ubicado.
- La secuencia de la información no corresponde.

Material de etiqueta y/o embalaje

- No corresponde al especificado.
- Con evidencia de uso previo.

Dimensiones

- No corresponde a la especificada.

Terminación

- Sin sellado (cuando corresponda).
- Mal sellado.
- Deformado.
- Con roturas.

Contenido

- Número de ítems no corresponde en cantidad o numeración al especificado.
- Número de ítems no corresponde en cantidad o numeración al etiquetado.

Para esta verificación se aplicará un A.Q.L. de 6,5 y la unidad y tamaño de muestra se indica en el punto 5.8, el cual corresponde al Nivel de Inspección Especial S-1, Muestro Simple para Inspección Normal de la NCh 44.

En la Tabla IV se indica la cantidad de ítems, presentes en la muestra, clasificados como defectuosos, que permiten aceptar (A) o Rechazar (R) un lote.

Tabla IV

TAMAÑO DE LA MUESTRA	CANTIDAD DE DEFECTUOSOS DE LA MUESTRA QUE PERMITEN ACEPTAR (A) O RECHAZAR (R)	
	A	R
2	0	1
8	1	2

6. CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

REQUERIMIENTOS DE ADQUISICIÓN: Para efectos de la verificación de calidad de un lote, el documento de compra debe especificar lo siguiente:

- 6.1 Tipo de producto.
- 6.2 Título, Número, Fecha y Enmienda (si la hubiera) de la Especificación Técnica aplicable al producto.
- 6.3 Requisitos de la Especificación Técnica que se enmiendan, excluyen o modifican (Cuando el caso lo requiera).
- 6.4 Números requeridos, indicando la cantidad de cada una de ellas.
- 6.5 Tipo de embalaje y cantidad de producto de cada contenedor (Optativo).
- 6.6 Cuando se requiera de un embalaje resistente a la intemperie.

<p>APROBACIÓN TÉCNICA</p>	<p>CARLOS CATALÁN SCHULZ Coronel Director del Instituto de Investigaciones y Control Subrog.</p>
<p>OFICIALIZACIÓN</p>	<p>MAURICIO SIERRA NEIRA Coronel Jefe de la Jefatura de Abastecimiento</p>