

**Perfil de Egreso Gente de Mar de Línea
Especialidad: Operador de Sonar**

**Título: Técnico Nivel Superior en Operación de Sonares y Análisis
Acústico de propagación submarina.**

Descripción
<p>El especialista Operador de Sonar egresado de la Academia Politécnica Naval, está capacitado para desempeñarse en unidades de superficie como operador de sistemas antisubmarinos, aplicando conocimientos científicos y tecnológicos.</p> <p>Es competente en la operación de los sonares de cascos, remolcados y equipos auxiliares de guerra antisubmarina en uso en la Institución (Teléfonos submarinos, sistemas de medición de temperatura, programas de predicción de alcance y de análisis espectral, sensores de ruido propio y deceptivos), para realizar análisis de la propagación del sonido en el mar y su influencia en las operaciones. Conoce las características operacionales de los torpedos livianos y pesados en uso en la Institución.</p> <p>Posee capacidades para la interpretación de sistemas de análisis de acústica submarina y la ejecución de procedimientos tácticos como compilador del panorama submarino y operador de sonar.</p>

I.- Competencias Específicas

FUNCIÓN: Desempeñarse como “Operador de Sonar” en unidades de la Escuadra.

Competencia	Subcompetencia	Indicadores de Logro
Capacidad para interpretar señales acústicas en el mar.	1. Comprender los fenómenos asociados a la propagación del sonido en el mar.	1.1 Comprende los fenómenos asociados a la transmisión y recepción de la energía acústica en el medio acuático.
	2. Analizar las fuentes de ruido.	2.1 Discrimina las principales fuentes de ruido emanadas de naves, armas submarinas, y medio ambiente marino, en el laboratorio de sonido.

		2.2 Efectua análisis de audio, LOFAR (Low Frequency Analysis and Recording) y DEMON (Detection of Envelope Modulation on Noise), en el laboratorio de sonido.
		2.3 Opera programa de análisis espectral.
Capacidad para interpretar el funcionamiento de un sonar.	1. Comprender los fundamentos básicos de un sonar.	1.1 Comprende los principios de funcionamiento de un sonar, su arquitectura y la interacción entre sus componentes.
		1.2 Explica los fenómenos asociados a la transformación de la energía eléctrica en mecánica, que afecta a los resonadores.
	2. Comprender los parámetros de un sonar.	2.1 Explica los parámetros de un sonar activo, ajustables por el operador, y cómo afectan en su operación y rendimiento.
		2.2 Explica los ajustes que puede realizar un operador en un sonar pasivo y los análisis Narrowband y Broadband.
	3. Interpretar documentos técnicos de tipo operacional.	2.4 Interpreta manuales de operación en inglés, asociados a su especialidad.
	Capacidad para operar los principales sonares de casco en uso en la Institución.	1. Conocer la operación de los sonares de casco de las unidades de la Escuadra.
1.2 Conoce la puesta en marcha del sistema, cumpliendo con las medidas de seguridad, de acuerdo a los procedimientos operacionales señalados en los manuales respectivos.		
1.3 Opera el sistema al nivel operador, de acuerdo a lo tratado en las publicaciones y manuales respectivos.		
Capacidad para operar equipos auxiliares asociados a la guerra antisubmarina.	1. Operar sonares batitermográficos y bativelocígrafos.	1.1 Conoce las funciones, la arquitectura del sistema, limitaciones y la interacción entre sus componentes, al nivel diagrama en block, teniendo como referencia los manuales técnicos de los equipos.
		1.2 Efectúa lectura batitermográfica, calcula la predicción de alcance de sonar y prepara las señales tácticas correspondientes del ATP 1(C) Volumen II y MTP 1(D) Volumen II.

	<p>2. Operar teléfonos submarinos.</p>	<p>2.1 Conoce las funciones, la arquitectura del sistema, limitaciones y la interacción entre sus componentes, al nivel diagrama en block, teniendo como referencia los manuales técnicos de los equipos.</p>
		<p>2.2 Ejecuta procedimiento de comunicaciones submarinas, de acuerdo a los protocolos señalados en el MXP 1 (D) y el Manual de Procedimientos Tácticos (MAPROTAC), cap. 6.</p>
	<p>3. Operar sistemas deceptivos antitorpedos,</p>	<p>4.1 Conoce las funciones, la arquitectura del sistema y la interacción entre sus componentes, al nivel diagrama en block, teniendo como referencia los manuales técnicos de los equipos, en servicio en las Unidades de la Escuadra.</p>
		<p>4.2 Opera los equipos, teniendo como referencia los manuales técnicos de los equipos correspondientes.</p>
<p>Capacidad para operar sonares remolcados en uso en la Institución.</p>	<p>1. Conocer la operación de sonares remolcados.</p>	<p>1.1 Conoce el principio de funcionamiento, la arquitectura del sistema, limitaciones y la interacción entre sus componentes, al nivel diagrama en block, teniendo como referencia las publicaciones correspondientes.</p>
		<p>1.2 Conoce la puesta en marcha del sistema, cumpliendo con las medidas de seguridad, de acuerdo a los procedimientos operacionales señalados en las publicaciones correspondientes.</p>
		<p>1.3 Opera el sistema al nivel operador, de acuerdo a lo tratado en las publicaciones de los respectivos equipos.</p>
<p>Capacidad para ejecutar procedimientos tácticos de guerra antisubmarina.</p>	<p>1. Desempeñarse como compilador del panorama submarino.</p>	<p>1.1 Conoce la organización del Team AIO y las responsabilidades de los panoramas de superficie y submarino, de acuerdo a lo señalado en el MAPROTAC, cap. 1.</p>
		<p>1.2 Conoce los principios de la Guerra antisubmarina, al nivel tratado en el ATP volumen I.</p>

		1.3 Conoce los planes de rebusca y ataque antisubmarino, al nivel tratado en el MAPROTAC, cap. 6.
		1.4 Aplica los procedimientos de compilación y reportes en ingles, de acuerdo a lo señalado en el MAPROTAC capítulo 2 y 6 y ATP 1C, Volumen 2.
		1.5 Domina los procedimientos de seguridad para ejercicios con submarinos, de acuerdo a lo señalado en el MAPROTAC capítulo 6 y manual MXP 1(D) (Multinacional Submarine and Antisubmarine Exercise Manual).
		1.6 Conoce las capacidades del armamento antisubmarino (torpedos livianos, pesados y bombas de profundidad) en servicio en la Institución al nivel tratado en el META (Manual de Empleo Táctico de las Armas) Capítulo 3 anexo "C".
		1.7 Interpreta los mensajes operativos en uso en la Escuadra, relacionados con la guerra antisubmarina.
		1.8 Conoce las capacidades y limitaciones del empleo de un submarino convencional y de su armamento, y las aeronaves antisubmarinas que operan con la ESCUADRA.
Capacidad para aplicar medidas de prevención de riesgos y protección del medioambiente.	1. Aplicar medidas de seguridad y salud ocupacional en su ámbito de desempeño.	1.1 Aplica los procedimientos contemplados en el Anexo 01 del Reglamento de Prevención de Riesgos y Protección del Medio Ambiente de la Armada de Chile 7-34/14 del 2006.
		1.2 Aplica los procedimientos SHIPHAZ, de acuerdo a lo establecido en la BR 2924 Radio Hazards in the Naval Service, issue 2003, (Vol.1), General RF Hazards & SHIPHAZ Procedures, Cáp. 6 y Normativas CENTARM.
		1.3 Aplica los procedimientos de seguridad establecidos en la directiva D.I.S.N. C-20/217/13.
		1.4 Realiza investigación inicial de accidentes e incidentes del trabajo, proponiendo medidas correctivas cuando corresponda.
		1.5 Efectúa inspección y evaluación de riesgos en materias de seguridad y salud ocupacional y elabora informe técnico, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Prevención de Riesgos y Protección del Medio Ambiente de la Armada de

		Chile N° 7-34/14.
		1.6 Conoce el programa COSHH (Control of Substances Hazardous to Health) de manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas para la salud y manejo y almacenamiento de material inflamable, aplicado en todos los buques de la Armada de Chile, de acuerdo a lo señalado en la Normativa de Entrenamiento Ingeniería CENTARM
	2. Aplicar normas y procedimientos tendientes a evitar la contaminación del medio ambiente.	2.1 Conoce la normativa aplicable a residuos sólidos y líquidos y su impacto en el medio ambiente, de acuerdo a lo señalado en las normas MARPOL 73/78 Anexo V "Prevention of pollution by garbage from ships", el Reglamento de Prevención de Riesgos y Protección del Medio Ambiente de la Armada de Chile 7-34/14 del 2006 y el Decreto Supremo 148 y Reglamento N° 6 del MINSAL.
	3. Aplicar medidas ergonómicas en el trabajo.	3.1 Identifica factores de riesgo ergonómicos y aplica procedimientos técnicos para el manejo manual de carga, empuje, levante, tracción y movimientos repetitivos, de acuerdo a manuales técnicos.
Capacidad para apoyar en tareas de Control de Averías.	1. Participar en zafarrancho de incendio.	1.1 Aprueba curso CA1 Básico de Ataque de Incendio, dictado por la Escuela de Incendios de la Armada.

II.- Competencias Conductuales

Las competencias valóricas-conductuales, se orientan a la consolidación de los valores y principios que sustentan la doctrina naval y se desarrollan en forma transversal durante todo el proceso educacional, siendo evaluadas por medio de la Calificación Anual del personal de Gente de Mar. Estas competencias valóricas–conductuales se detallan a continuación y se denominan “Competencias Genéricas Institucionales (Nucleares) y Competencias Genéricas Organizacionales.

Competencias Genéricas Institucionales (Nucleares)

Competencia	Subcompetencia	Indicadores de Logro
Capacidad para comprometerse con la calidad.	1. Realizar un trabajo de calidad de acuerdo a las normas establecidas.	1.1 Administra en forma autónoma su trabajo de acuerdo a las normas establecidas y los estándares Institucionales.
	2. Orientar su desempeño profesional al mejoramiento continuo de los procesos asociados a su área de competencia.	2.1 Identifica y aprovecha oportunidades para generar nuevas y mejores formas de hacer las cosas.
	3. Asegurar resultados de calidad.	3.1 Su trabajo y/o el de su equipo cumplen con objetivos desafiantes, exigentes, pero viables de realizar. 3.2 Cumple con los plazos comprometidos.
Capacidad para comprometerse éticamente.	1. Actuar conforme a los principios valóricos institucionales.	1.1 Adopta el bien común como valor fundamental de la vida social.
		1.2 Aplica los valores Institucionales en todas sus actuaciones.
		1.3 Respeta y atiende a la forma de ser de cada persona.
Capacidad de autoaprendizaje.	1. Interesarse y motivarse por aprender.	1.1 Identifica, dentro del desarrollo de sus tareas, cuáles son las habilidades que necesita actualizar, mejorar o aprender.
		1.2 Utiliza diversos momentos del día para estudiar y aprender nuevas habilidades.
	2. Observar el proceso del propio aprendizaje.	2.1 Identifica que la resolución de problemas es una fuente de aprendizaje.
		2.2 Corrige sus actitudes y estrategias de modo que los siguientes procesos de aprendizaje sean mejores.

	3. Aplicar nuevos aprendizajes al contexto.	3.1 Perfecciona de manera permanente sus nuevos aprendizajes.
		3.2 Identifica nuevos requerimientos de aprendizaje a partir de los resultados obtenidos.
Capacidad de trabajo en equipo.	1. Identificar objetivos y coordinarse con otros.	1.1 Identifica los objetivos del equipo.
		1.2 Propone mejoramiento a las dificultades que surgen en el desarrollo de las actividades o en la coordinación con los demás miembros del equipo.
	2. Colaborar y generar confianza en el equipo.	2.1 Presenta disponibilidad para colaborar con los otros.
		2.2 Se complementa con otros miembros del equipo cuando realiza tareas compartidas.
		2.3 Retroalimenta al equipo de manera directa y adecuada.
	3. Resolver problemas en equipo.	3.1 Identifica la magnitud e implicaciones del problema a que se enfrenta el equipo.
		3.2 Implementa la solución escogida por el equipo.
Capacidad para prevenir transgresiones de seguridad institucional.	1. Aplicar las medidas de Seguridad Militar (del personal, de la información y documentación, física y del material y de las operaciones).	1.1 Identifica los principales tipos de amenazas, militares y asimétricas que afectan a la Seguridad Institucional.
		1.2 Conoce los principales métodos que emplea el adversario para la obtención de información y/o destrucción de activos.
		1.3 Conoce las normas y procedimientos de seguridad que establece la legislación y reglamentación Institucional y sus repercusiones (Ley de Inteligencia, Reglamento 1.21/I-5, Manual 5-23/1, Reglamento 7-20/1 y Ordenanza de la Armada).
		1.4 Implementa los métodos de custodia de la documentación y resguardo de la Información, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Reglamento 1-21/I-5 Art. 412 a la 432 y la EDI. 4301 (Carpeta de Directivas de la Dirección de Inteligencia), DDI 420001 (Establece normas y procedimientos de seguridad para la custodia y pérdida de documentación e información clasificada en la institución) y la DDI 420004 (Establece normas y procedimientos de seguridad que deben ser aplicadas al requerimiento de copias u/o duplicación de información clasificada).

		1.5 Emplea los dispositivos telefónicos fijos y móviles, de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos en la EDI. 4301 y la DDI 420006 (Establece normas para el manejo y control de cámaras fotográficas, teléfonos celulares con capacidad para tomar fotografías y negativos fotográficos en UU.RR.).
	2. Aplicar las medidas y procedimientos de Seguridad Informática.	2.1 Conoce los principales tipos de amenazas a la Seguridad Informática Institucional.
		2.2 Implementa las normas y procedimientos de seguridad informática de acuerdo a lo establecido en la EDI 4301, DDI's. 430001 a la 430009 (Directivas de Seguridad Informática).
Capacidad para administrar recursos financieros personales.	1. Reconocer objetivos de vida y las finalidades específicas para lograrlo.	1.1 Identifica sus motivaciones y necesidades personales acorde a su realidad actual.
		1.2 Identifica las acciones para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos.
	2. Planificar las finanzas personales.	2.1 Organiza el presupuesto personal.
		2.2 Identifica su máximo nivel de endeudamiento en función de los recursos percibidos.
	3. Identificar información relacionada a materias de crédito y compromisos financieros.	3.1 Conoce los distintos productos que ofrece el sistema financiero y su aplicabilidad en el servicio y en el ámbito civil, así como las consecuencias de su mal uso.
4. Implementar conductas de ahorro para el empleo de sus recursos.	4.1 Utiliza sus recursos en forma eficiente.	
	4.2 Comprende el concepto del ahorro en forma integral.	
Capacidad para adaptarse a nuevas tecnologías.	1. Disminuir la resistencia al cambio.	1.1 Se integra a grupos de interés tecnológicos.
		1.2 Participa en capacitaciones tecnológicas.
		1.3 Se mantiene actualizado sobre el avance tecnológico de su ámbito de interés.
	2. Utilizar nuevas herramientas tecnológicas con resultados productivos y eficientes.	2.1 Utiliza manuales e instructivos para capacitarse.
		2.2 Aplica los conocimientos adquiridos, en capacitaciones formales, sistemáticamente.

		2.3 Propone formalmente actualizaciones a los manuales o instructivos, de acuerdo a sus experiencias en el uso de herramientas tecnológicas, objeto mejorar la productividad de su área de desempeño.
	3. Fomentar medidas tendientes a disminuir el miedo y la incertidumbre a la integración de nuevas tecnologías.	3.1 Demuestra una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías.
		3.2 Fomenta en su entorno de trabajo la incorporación de nuevas tecnologías.

Competencias Genéricas Organizacionales

Competencia	Subcompetencia	Indicadores de Logro
Capacidad para mantener una salud acorde a exigencias propias de las actividades navales.	1. Efectuar un acondicionamiento físico y mental que le permitan efectuar actividades propias del servicio naval a bordo.	1.1 No presenta limitaciones físicas para cumplir con las tareas encomendadas.
		1.2 Participa de las actividades deportivas programadas.
		1.3 Aprueba ficha de capacidad física de la Academia Politécnica Naval, establecida en la OPI - ACAD - N° 325/2010.
		1.4 No presenta comportamientos inadecuados que den cuenta de psicopatologías mentales, de acuerdo a lo establecido en la versión actualizada del "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders" (DSM), referenciado por DIRECSAN.
Capacidad para auxiliar a un herido.	1. Aplicar técnicas de primeros auxilios.	1.1 Aprueba el curso "Soporte Vital Básico para Personal No Sanitario", dictado por la División de Entrenamiento de la Dirección de Sanidad de la Armada.