

GRUPO DE DESACTIVACIÓN DE EXPLOSIVOS DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ: PASADO, PRESENTE Y PROYECCIÓN A SUS 39 AÑOS DE CREACIÓN



Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación



CAPITÁN DE CORBETA JULIO GUILLERMO ZAMORANO CHÁVEZ
Graduado de la Escuela Naval del Perú el 19 de diciembre del 2006 como Alférez de Fragata. Es licenciado en Ciencias Marítimo-Navales, ostenta la Segunda Especialidad Profesional de Operaciones Especiales. Ha concluido los programas de especialización profesional complementaria de Paracaidismo Básico Naval, Caída Libre Naval, Maestro de Salto Naval, Paracaidismo Operacional a Grandes Alturas, Desactivación de Explosivos, Desactivación de Misiles y Equipo Especial de Reacción (Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos de Norteamérica). Ha cursado el Programa Básico de Estado Mayor y ha culminado satisfactoriamente el programa de Comando y Estado Mayor con Maestría en Estrategia Marítima en la Escuela Superior de Guerra Naval. Durante su servicio se ha desempeñado como Sub-Jefe y Jefe de Pelotón de Operaciones Especiales, Jefe de la Unidad de Desactivación de Explosivos del Grupo de Operaciones Especiales N°1 y como Jefe de la Oficina de Calidad Educativa de la Escuela de Operaciones Especiales de la Marina de Guerra del Perú.
A partir del 1 de enero de 2020 fue designado como Comandante del Grupo de Desactivación de Explosivos de la Fuerza de Operaciones Especiales.

RESUMEN
El presente artículo tiene como fin, dar a conocer el desarrollo de las operaciones de desactivación de artefactos explosivos dentro de la institución; por lo que se hace un breve recuento de su historia, doctrina, contribución a los roles institucionales y proyección a futuro.

PALABRAS CLAVE
Desactivación de artefactos explosivos, AEIs, GRUDEX, rol institucional, UXO, AXO, entorno seguro.

ABSTRACT
The purpose of this article is to bring to the attention the development of explosive devices deactivation operations within the Navy; so, we may include history, doctrine, contribution to institutional roles and its forward projection.

KEYWORDS
Explosive ordnance disposal, IED, GRUDEX, institutional role, UXO, AXO, safe environment.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las unidades de desactivación de artefactos explosivos se han incrementado de manera considerable en las Fuerzas Armadas de diferentes países. Sus operaciones se han convertido en un medio indispensable en cualquier teatro de operaciones actual. Se podría decir que sus capacidades y conocimientos las están convirtiendo en un activo crítico, en una época donde las acciones bélicas están cambiando su orientación al uso de artefactos explosivos convencionales[1] con tecnología de punta y en constante evolución. En consecuencia, las misiones, tareas y actividades de estas unidades buscarán mantener o restablecer un entorno seguro y protegido, lo que permitirá el acceso a áreas (terrestres y acuáticas) que estuvieron negadas debido a la presencia de artefactos explosivos convencionales e improvisados, así como de amenazas radiológicas, biológicas y químicas[2].

1. Artefacto explosivo convencional, todo artefacto militar que contenga explosivo (no considerar los del tipo nuclear).
2. JOINT FORCE DEVELOPMENT. Explosive Ordnance Disposal. 2016, p.vii. [Consulta: 16 de febrero de 2021]. Disponible en: https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_42.pdf



Por consiguiente, en el presente artículo haremos un breve recuento del pasado, presente y proyección a futuro del Grupo de Desactivación de Explosivos de la Fuerza de Operaciones Especiales de la Marina de Guerra del Perú.

Surgimiento del Grupo de Desactivación de Explosivos

En el Perú, las operaciones de desactivación de artefactos explosivos nacen como una respuesta preventiva de la Marina a las acciones terroristas iniciadas por el Partido Comunista del Perú - Sendero Luminoso (PCP-SL) a inicios de los años 80. Para 1982, cuando el gobierno decretó el Estado de Emergencia nacional a causa del terrorismo y en respuesta a los constantes ataques con artefactos explosivos improvisados, la Marina de Guerra del Perú dispuso que la recientemente creada Fuerza de Operaciones Especiales conforme un equipo especializado en neutralizar este tipo de amenazas. Así, el 20 de agosto del mismo año se crea la Unidad de Desactivación de Explosivos[3]; y a partir de ese momento empieza el equipamiento y la capacitación de su personal, inicialmente con diferentes cursos extrainstitucionales en el extranjero. El entonces Teniente Segundo Roberto Padrón Castañeda fue el primer Oficial enviado a seguir un curso de desactivación de artefactos explosivos en Inglaterra, y se le encargó la misión de adquirir los primeros equipos para desactivar artefactos explosivos terrestres. En 1984 y 1986, respectivamente, el Teniente Primero Víctor Lescano Zevallos y el Teniente Segundo Dane Markovinovich Ramos fueron enviados a Francia a seguir el curso de Buzo Desminador. En 1985, el Teniente Segundo Carlos Abril Vega siguió el curso EOD[4] en los Estados Unidos de América.

En 1986, con los conocimientos adquiridos en el extranjero, la Escuela de Operaciones Especiales dictó el primer Programa de Especialización Profesional Complementaria de Desactivación de Explosivos, para Oficiales y Personal Subalterno calificado en Operaciones Especiales, así como para personal de la Policía Nacional del Perú.

Inicialmente, la Unidad de Desactivación de Explosivos (UDE) fue considerada como un Departamento del Grupo de Operaciones Especiales Centro (hoy Grupo de Operaciones Especiales Nro. 1), que trabajaba en apoyo a la Comandancia de la Segunda Zona Naval. Su misión fue la de efectuar la desarticulación o destrucción de los AEI[5] (coches bomba, sobres bomba, etc.) que empleaban las organizaciones terroristas del PCP-SL y el Movimiento Revolucionario Túpac Amaru (MRTA). Posteriormente, a finales de la década de 1990, la COMFOE[6] dispuso que la UDE incremente sus capacidades empleadas en el Frente Externo, sin descuidar el propósito por el cual fue creada.

Por esta razón, con apoyo de la Estación de Misiles y de la Comandancia de la Fuerza de Submarinos, se incluyó, en la malla curricular del Programa de Especialización Profesional Complementaria de Desactivación de Explosivos, las asignaturas de desactivación de misiles y desactivación de espoletas de torpedos, con la finalidad de hacer frente a situaciones de emergencia a consecuencia de misiles o torpedos impactados no detonados en Unidades Navales.

---

3. FUERZA DE OPERACIONES ESPECIALES. *Libro de la Fuerza de Operaciones Especiales. 50 Aniversario*. Lima: Marina de Guerra del Perú. 2019, p. 79.
4. EOD, eliminación de artefactos explosivos, por sus siglas en inglés.
5. AEI, artefactos explosivos improvisados.
6. COMFOE, Comandancia de la Fuerza de Operaciones Especiales o Comandante de la Fuerza de Operaciones Especiales (depende del contexto).





Discente del Programa de Desactivación de Explosivos en evaluación práctica de la asignatura de desactivación de misiles. Fotografía: archivo fotográfico de la FOE.

En 2010, se envió dos Oficiales a seguir el curso de Instructor de Desminado EOD Nivel 2, en el Centro Internacional de Desminado del Ejercito de Tierra de España[7], con la intención de reforzar los conocimientos ya adquiridos años antes.

Asimismo, en 2013, el entonces Teniente Primero Carlos Favre Arnillas fue enviado a seguir el programa EOD en el Naval School Explosive Ordnance Disposal (NAVSCOLEOD)[8], con el propósito de adquirir nuevos conocimientos en las técnicas de eliminación de artefactos explosivos y medidas contra minas marinas, que luego se replicarían en el Programa de Desactivación de Explosivos.

En los años posteriores, debido al incremento de requerimientos operacionales, a la demanda del empleo de los elementos operativos de la Fuerza de Operaciones Especiales, y como medida preventiva por el aumento de atentados con explosivos perpetrados por diferentes grupos terroristas alrededor del mundo, como el ocurrido al USS *Cole* en 2000[9], al Hotel Marriott de Islamabad en 2008[10], a la maratón de Boston en 2013[11] y al aeropuerto de Bruselas en 2016[12]; el Estado Mayor General de la Marina, en concordancia a la estructura y magnitud de las fuerzas de la institución, contempló el "Alta" del Grupo de Desactivación de Explosivos, constituido a partir de la Unidad de Desactivación de Explosivos del Grupo de Operaciones Especiales Nro. 1[13], y designó,

7. Los entonces Teniente Primero Luis Solano Arce y Teniente Segundo Carlos Campos Torres culminaron satisfactoriamente el Curso de Desminado EOD Nivel 2, y replicaron lo aprendido en la Unidad de Desactivación de Explosivos.
8. U.S. NAVSCOLED, Escuela Naval de Eliminación de Artefactos Explosivos de los Estados Unidos por sus siglas en inglés.
9. El 12 de octubre de 2000, un bote cargado con explosivos detonó al abarloarse al destructor USS Cole, que estaba cargando combustible en el puerto de Adén en Yemen. Este atentado causó la muerte de 17 marineros e hirió a otros 39.
10. El 20 de septiembre de 2008, un camión lleno de explosivos detonó frente al Hotel Marriott de Islamabad en Pakistán. Mató a 54 personas e hirió a 266.
11. El 15 de abril de 2013, dos AEI detonaron a 190 metros de distancia de la línea de meta de la maratón de Boston. Este atentado mató a 3 personas e hirió a más de 100.
12. El 22 de marzo de 2016, dos miembros del Estado Islámico (ISIS) detonaron dos AEI en un mostrador de facturación del aeropuerto de Bruselas en Bélgica. Este atentado causó la muerte de 18 personas e hirió a más de 200.
13. Plan Estratégico Administrativo de Mediano Plazo 2016-2021.



Graduación de la Clase 60F de la Escuela Naval de Eliminación de Artefactos Explosivos de los Estados Unidos, en líneas punteadas el entonces Tte.1° Carlos Favre Arnillas. Fotografía: archivo fotográfico personal del Capitán de Corbeta Carlos Favre Arnillas.



Aproximadamente 227 kg de explosivo causaron una onda expansiva que empujó violentamente la cubierta del USS Cole hacia arriba, creando un agujero de 12 metros de diámetro. Fotografía: Collective Awareness to Unexploded Ordnance.

a partir del 1 de enero del 2020, al primer Comandante del GRUDEX[14].

Asimismo, se dictaron las disposiciones para normar su implementación como un órgano del nivel de Unidad subordinada directamente a la Comandancia de la Fuerza de Operaciones Especiales; orientado a ejecutar diferentes trabajos de desactivación, neutralización, desarme o destrucción de artefactos explosivos convencionales, AEI, UXO[15], AXO[16], amenazas RBQ[17] y minas (terrestres, acuáticas y subacuáticas), así como la preparación y colocación de cargas explosivas ejecutadas con precisión en operaciones especiales en las zonas de los valles de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM).

14. GRUDEX, Grupo de Desactivación de Explosivos.
15. UXO, pertrechos militares no explotados por sus siglas en inglés.
16. AXO, pertrechos militares abandonados por sus siglas en inglés.
17. RBQ, Designación de amenazas radiológicas, biológicas y químicas.





Miembro del GRUDEX en entrenamiento de desactivación de AEI. Fotografía: archivo fotográfico de la FOE.

Aspectos doctrinarios del GRUDEX

En esencia, las operaciones del GRUDEX se orientan a desactivar, neutralizar, desarmar y destruir artefactos explosivos (convencionales e improvisados) y amenazas RBQ; al desarme y la destrucción de minas terrestres, acuáticas y subacuáticas; y a la preparación y colocación de cargas explosivas. La especialización de su personal se basa en una preparación técnica profesional intensa y entrenamiento físico complementario, y en el cultivo en cada uno de ellos de un elevado espíritu de cuerpo, con la finalidad de encontrarse listos para el cumplimiento de la misión.

El perfil del desactivador de artefactos explosivos de la Marina tiene como principal fortaleza los factores morales de un operador especial, como "el coraje, voluntad, liderazgo, perseverancia, agresividad, determinación, autocontrol, resiliencia, templanza y compromiso"[18]; en adición, decisión y mucha concentración. En otras palabras, posee una alta capacidad de concentración mientras se encuentra bajo presión. El éxito de las operaciones de desactivación de artefactos explosivos se basa en ello y en el trabajo coordinado que realizan sus miembros. En los equipos de desactivación de artefactos explosivos no existe la posibilidad de contar con personal que no esté capacitado, porque ello pondría en riesgo la vida de los miembros del equipo y el éxito de la misión.



Miembro del GRUDEX colocando una carga explosiva para destruir un pertrecho militar no explotado (UXO). Polígono sur del Centro de Entrenamiento de Operaciones Especiales (isla San Lorenzo, Callao). Archivo fotográfico de la FOE

La unidad básica del GRUDEX para operaciones o trabajos de pequeña envergadura es un equipo de desactivación de artefactos explosivos y está conformado por cuatro integrantes especializados. Para operaciones de mediana y gran envergadura los desactivadores se organizarán por patrullas y pelotones con 8 y 16 integrantes, respectivamente.

Las operaciones que realizan los integrantes del GRUDEX se clasifican en tres tipos:

18. MEJÍA, Miguel. Fuerza de Operaciones Especiales: Un recuento a 50 años del surgimiento de una Fuerza. *Revista de Marina*, 2019. Edición especial, vols. 11-21, p. 15.



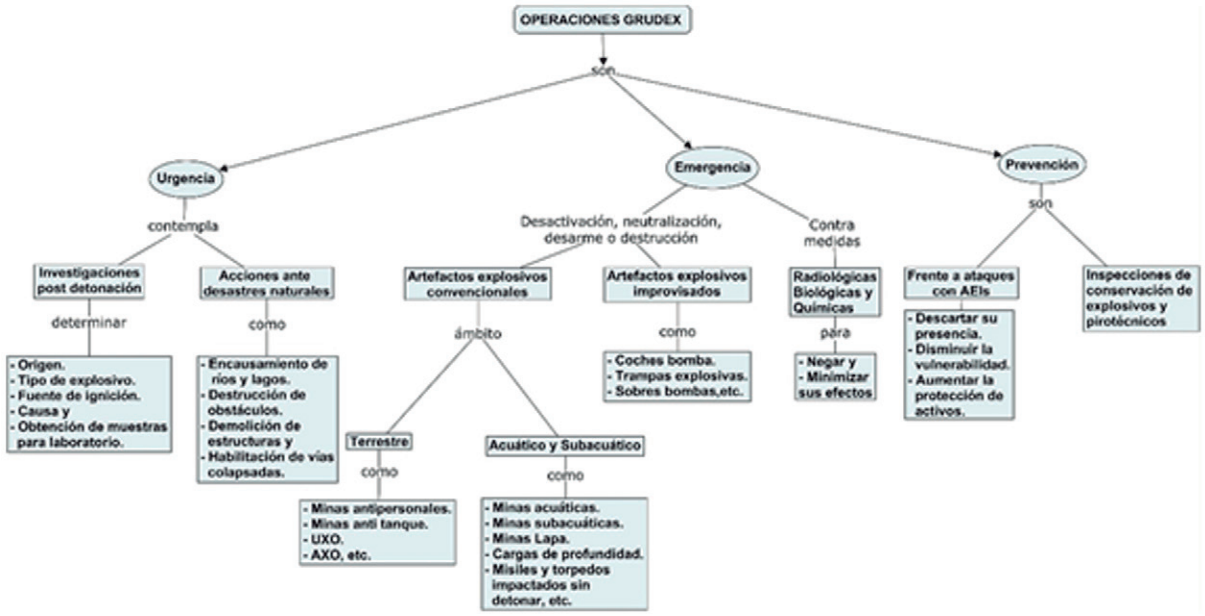
Entrenamiento de destrucción de mina subacuática con equipo de buceo antimagnético de mezcla de gases. Fotografía: archivo fotográfico de la FOE.

1. Operaciones de Emergencia, que comprenden las acciones de desactivación, neutralización, desarme o destrucción de artefactos explosivos en el ámbito terrestre, acuático y subacuático, así como la destrucción de UXO, AXO y medidas contra amenazas RBQ.
2. Operaciones de Urgencia, que involucran las investigaciones posdetonación y acciones ante desastres naturales (encauzamiento de ríos y lagos, destrucción de obstáculos, demolición de estructuras y habilitación de vías colapsadas).
3. Operaciones de Prevención, contra ataques con AEI e inspecciones y reconocimiento de estado de conservación de explosivos y pirotécnicos almacenados en pañoles[19].

Las misiones, tareas y actividades del GRUDEX en el frente externo o interno siempre buscarán mantener o restablecer un entorno seguro y protegido para nuestras Fuerzas. Asimismo, buscan proporcionar seguridad y protección a los servicios gubernamentales esenciales, activos estratégicos y apoyo a la población civil en caso de desastres naturales.

19. Proyecto de Doctrina de Operaciones de Desactivación de Artefactos Explosivos (DODAEX).





Clasificación de las operaciones que realizan los integrantes del Grupo de Desactivación de explosivos. Fuente: Elaboración propia, basada en la Doctrina de Operaciones de Desactivación de Artefactos Explosivos (DODAEX).

Contribución del GRUDEX a los Roles Estratégicos Institucionales de la Marina de Guerra del Perú

Debido a sus capacidades militares, este Grupo Operativo de la FOE ha sido y es empleado para contribuir en los siguientes roles estratégicos institucionales[20].

En lo que respecta a "Defensa y Soberanía e Integridad Territorial", el GRUDEX buscará mantener o restablecer un entorno seguro y protegido para nuestras fuerzas, lo que permite el acceso a áreas que estuvieron negadas debido a la presencia de artefactos explosivos y amenazas RBQ. Asimismo, busca proporcionar seguridad y protección a los servicios gubernamentales esenciales y activos estratégicos.

Durante el Conflicto del Cenepa de 1995, miembros del GRUDEX (antes UDE) integraron los pelotones de operaciones especiales que se movilizaron en su totalidad con las otras Fuerzas Navales al Teatro de Operaciones Norte. Realizaron operaciones de desactivación, neutralización y desarme de trampas explosivas colocadas en la zona del Alto Cenepa, con la finalidad de permitir el acceso de su pelotón y de las patrullas del Ejército Peruano a esta área que estuvo negada durante los inicios del conflicto[21].

En cuanto al Rol Institucional de "Participación en el control del orden interno", el GRUDEX ha contribuido de manera ininterrumpida desde su creación, como se mencionó a inicios de este artículo, previniendo y enfrentando los constantes ataques con AEI de las organizaciones terroristas PCP-SL y MRTA en las décadas de 1980 y 1990. Asimismo, conformó los pelotones de operaciones especiales desplegados en el Frente

20. DECRETO LEGISLATIVO 1138. Ley de la Marina de Guerra del Perú. 2017.
21. MUÑOZ, Antonio. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.



Clasificación de las operaciones que realizan los integrantes del Grupo de Desactivación de explosivos. Fuente: Elaboración propia, basada en la Doctrina de Operaciones de Desactivación de Artefactos Explosivos (DODAEX).

Ayacucho, Huallaga y Ucayali. De 2008 a la fecha, al retomarse las acciones militares en el VRAEM, al GRUDEX se le encargó realizar el "Entrenamiento Conjunto para Explosivistas", que conforman los pelotones de operaciones especiales desplegados a zona de emergencia a órdenes del CIOEC[22] y CE-VRAEM[23]. De igual forma que en las décadas de 1980 y 1990, los desactivadores del GRUDEX siguen siendo parte integral de los pelotones de operaciones especiales de la FOE, y les permiten un acceso seguro a áreas negadas debido a la presencia de AEI.

Respecto al Rol Institucional de "Ejercicio de la Autoridad Marítima Nacional", el GRUDEX viene trabajando desde 2011 en apoyo a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, en la lucha contra la minería



Vizcatán del Ene año 2013; AEI (tipo mina antipersonal) desarmado por miembros del GRUDEX. Fotografía: archivo fotográfico de la FOE.

22. CIOEC, Comando de Inteligencia y Operaciones Especiales Conjuntas.
23. CE-VRAEM, Comando Especial del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro.



ilegal en las regiones de Madre de Dios y Loreto, demoliendo dragas u otros artefactos utilizados para sustraer minerales de manera ilegal. Sus miembros fueron componente fundamental para llevar a cabo los operativos "Aurum" 1, 2, 3, 4 y 5 de 2011 a 2014[24]. Hoy lo siguen siendo en los operativos ejecutados por la Fuerza de Tarea 11[25], sobre todo en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata.

En el Rol Institucional de "Participación en acciones de defensa civil", el GRUDEX contribuye directamente en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), como brigada de demolición y remoción de escombros, encargados de realizar acciones de demolición de estructuras que ofrezcan riesgo. De igual modo, contribuye al encauzamiento o desembalse de ríos y lagos, destrucción de obstáculos y habilitación de vías colapsadas ante emergencias que se presenten a causa de desastres naturales. Durante el fenómeno de El Niño de 2017, un equipo del GRUDEX realizó detonaciones controladas para efectuar el desembalse del río Piura, que se había desbordado después de semanas de lluvias torrenciales y convirtió a la ciudad y a varios centros poblados en una inmensa laguna.

Respecto al Rol Institucional de "Contribución al desarrollo económico y social del país", el GRUDEX, debido a sus capacidades militares, contribuye con la descontaminación de áreas geográficas donde se sembraron minas antipersonales o que en el pasado fueron utilizadas como polígonos militares, con la finalidad de ser aprovechadas y permitir el crecimiento económico, la mejora de la productividad y el comercio interno. En diciembre de 2020, el GRUDEX realizó la descontaminación del predio destinado al proyecto "Parque Industrial de Ancón", en ejecución de un convenio de Cooperación Institucional entre la Marina de Guerra del Perú, el Ministerio de Defensa y el Ministerio de la Producción. Se destruyó un total de 103 UXO.

Finalmente, en lo que respecta al Rol Institucional de "Apoyo a la política exterior", el GRUDEX ha integrado Fuerzas Multinacionales de Operaciones de Paz desde 2004, realizando operaciones de prevención contra ataques con AEI a



En la imagen se puede apreciar la zona afectada antes del desembalse del río Piura, la colocación de las cargas y el desagüe del río hacia el otro margen de la carretera, luego de las detonaciones controladas (Fenómeno del Niño 2017). Fotografía: archivo fotográfico de la FOE.

24. Los operativos Aurum fueron operaciones combinadas de carácter sostenido, donde participaban las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, con el apoyo del Ministerio Público, Ministerio del Ambiente y la Autoridad Nacional del Agua. Su objetivo fue erradicar la minería informal.
25. La Fuerza de Tarea 11 está encargada de las operaciones contra la minería ilegal.



Ayudante y operador del Equipo Móvil GRUDEX N°2, colocando carga explosiva para destruir una granada de tanque P/T-55 de calibre 100 mm, encontrada en el predio destinado al proyecto "Parque Industrial de Ancón". Fotografía del archivo fotográfico de la FOE.

instalaciones militares, infraestructura de emergencia o de ayuda humanitaria. Asimismo, participa activamente en ejercicios multinacionales como el RIMPAC y UNITAS, y realiza ejercicios de medidas contra minas marinas en aguas poco profundas y destrucción de AEI, UXO y AXO.

Proyección a futuro

Sin duda alguna, proporcionar movilidad, maniobra y seguridad a las unidades navales dentro del teatro de operaciones constituye hoy en día un reto global que seguirá perdurando por muchos años más. El futuro de las operaciones de desactivación de artefactos explosivos en apoyo a las fuerzas navales pasará por el uso prolongado de unidades móviles controladas a distancia, como AUV[26] y ROV[27].

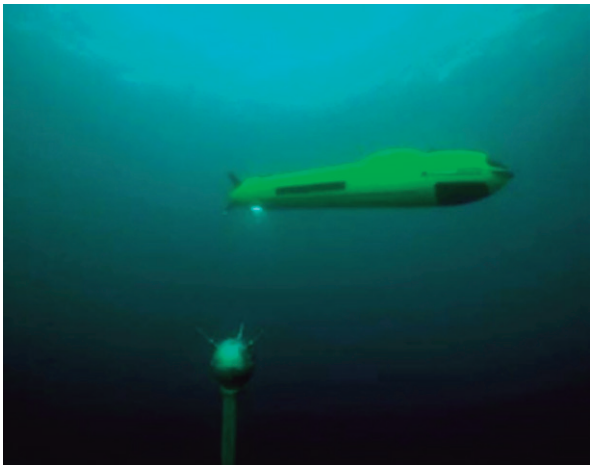
Contar con estos medios permitirá disminuir los riesgos propios de los trabajos de búsqueda, localización, identificación y destrucción de minas marinas u otros artefactos explosivos que ofrezcan riesgo a las unidades navales, así como obtener una mayor eficiencia en estos trabajos y en muchos otros campos del ámbito militar. Por esta razón, la Fuerza de Operaciones Especiales y el Grupo de Desactivación de Explosivos son conscientes de que es indispensable materializar el proyecto de inversión "Mejoramiento de la Capacidad Operativa del Grupo de Desactivación de Explosivos de la Fuerza de Operaciones Especiales", el cual contempla adquirir estos vehículos no tripulados para coadyuvar al

26. AUVs, Vehículos submarinos autónomos, por sus siglas en inglés.
27. ROVs, Vehículos operados a distancia, por sus siglas en inglés.

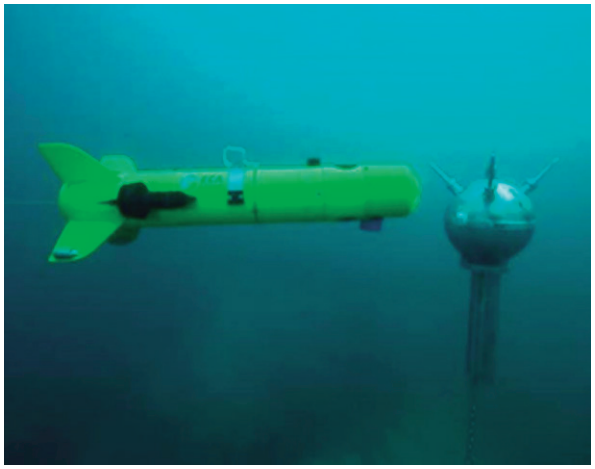




Unidades móviles de desactivación de explosivos del Grupo de Tarea 171.1 de la FT-171 (Fuerza Naval Expedicionaria); previos a un ejercicio de medidas contra minas marinas en aguas poco profundas, RIMPAC 2014 San Diego California. Fotografía: archivo fotográfico personal del Capitán de Fragata Luis Solano Arce.

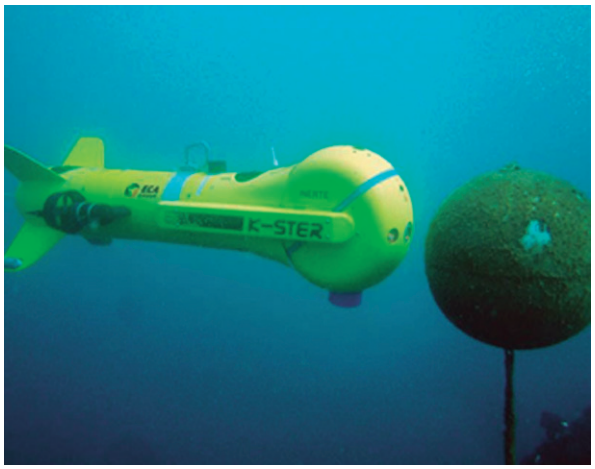


AUV de búsqueda y localización de minas marinas; está equipado con un magnetómetro y sonar. Fuente: http://www.ecagroup.com/.



AUV de identificación de minas marinas; cuenta con diferentes sistemas optrónicos de identificación Fuente: http://www.ecagroup.com/.

desarrollo de las funciones del GRUDEX. De igual forma, es necesario incrementar sus capacidades operativas en concordancia con los planes de mediano y largo plazo institucional, a fin de convertirse en un referente en América Latina en operaciones de medidas contra minas marinas.



AUV de destrucción de minas marinas. Éste vehículo submarino no tripulado, al igual que los mostrados en las anteriores fotografías; son parte de un sistema integrado de contramedidas frente a minas marinas. Fuente: http://www.ecagroup.com/.

Conclusiones

El Grupo de Desactivación de Explosivos de la Fuerza de Operaciones Especiales cuenta con capacidades militares que, al ser ejecutadas de forma propia, conjunta, combinada e integrada, le permiten contribuir con seis de los Roles Estratégicos Institucionales de la Marina de Guerra del Perú.

Sus operaciones, sean en el ámbito terrestre, acuático o subacuático, o en el frente externo o interno, siempre buscarán mantener o restablecer un entorno seguro y protegido para nuestras Fuerzas, y permitirán el acceso a áreas que estuvieron negadas debido a la presencia de artefactos explosivos (convencionales o improvisados) y amenazas RBQ. Asimismo, buscan proporcionar seguridad y protección a los servicios gubernamentales esenciales, activos estratégicos, infraestructura de emergencia o de ayuda humanitaria y apoyo a la población civil en caso de desastres naturales.

Las operaciones de desactivación de artefactos explosivos que realiza el GRUDEX son complejas, debido a que también



se realizan en los ámbitos acuático y subacuático. Su planeamiento y ejecución deben abordar una serie de consideraciones para determinar el uso más eficiente y efectivo de sus miembros, debido a que combinan dos trabajos de riesgo, el empleo de explosivos y el buceo.





Bibliografía

- ABRIL, Carlos. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.
- DECRETO LEGISLATIVO 1138. Ley de la Marina de Guerra del Perú. 2017.
- FAVRE, Carlos. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.
- FORTUNIC, Raúl. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.
- FUERZA DE OPERACIONES ESPECIALES. *Libro de la Fuerza de Operaciones Especiales. 50 Aniversario.* Lima: Marina de Guerra del Perú. 2019.
- JOINT FORCE DEVELOPMENT. Explosive Ordnance Disposal. 2016, p.vii. [Consulta: 16 de febrero de 2021]. Disponible en: https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_42.pdf
- MARKOVINOVICH, Dane. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.
- MEJÍA, Miguel. Fuerza de Operaciones Especiales: Un recuento a 50 años del surgimiento de una Fuerza. Revista de Marina, 2019. Edición especial, vols. 11-21, p. 15.
- MEJÍA, Miguel. Fuerza de Operaciones Especiales, transformación organizacional que debe desarrollar para cumplir plenamente sus roles operacionales y estratégicos en el Frente Externo. Lima: Escuela Superior de Guerra Naval. 2012.
- MERKT, Juan. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.
- MUÑOZ, Antonio. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.
- OTÓN, Valero. Tres años desde la integración de la extinta Unidad Especial de Desactivado de Explosivos (UEDE) en la Unidad de Buceadores de Medidas Contra Minas (MCM). *Revista General de la Marina,* octubre de 2015. Vol. 269, pp. 527-5537. [Consulta: 1 de marzo de 2021]. Disponible en: https://armada.defensa.gob.es/archivo/.rgm/2021/01-02/rgm01022021cap6.pdf
- Plan Estratégico Administrativo de Mediano Plazo. 2016-2021.
- Proyecto de Doctrina de Operaciones de Desactivación de Artefactos Explosivos (DODAEX).
- RIVA, José. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.
- SOLANO, Luis. Grupo de Desactivación de Explosivos de la Marina de Guerra del Perú: pasado, presente y proyección a sus 39 años de creación. Entrevistador: Julio G. Zamorano. Fuerza de Operaciones Especiales. 2021.

ENCUÉNTRANOS

EN NUESTRAS REDES SOCIALES



- Archivo Histórico y Biblioteca Central
- Museos Navales
- Fundación Miguel Grau

- Archivo Histórico y Biblioteca Central
- Museos Navales
- Fundación Miguel Grau

- Archivo Histórico y Biblioteca Central
- Museos Navales
- Fundación Miguel Grau

Página web:
www.archivohistoricodemarina.mil.pe

200 años
1821 - 2021

¡NAVEGANDO PARA EL PERÚ!