

**Universidad Siglo 21**



**Trabajo Final de Grado. Manuscrito Científico**

**Carrera: Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del  
Trabajo**

**“Condiciones y riesgos laborales de los buzos profesionales en la República  
Argentina. ”**

**“Occupational conditions and risks of profesional divers in the Argentine  
Republic”**

**Autor: Karina Noemi Fernandez**

**Legajo: VHYS00775**

**D.N.I.: 23.687.122**

**Tutor: Salomé Arrieta**

**Buenos Aires, Noviembre de 2020**

## Índice

|  |    |
|--|----|
| <b>Agradecimientos</b> .....                                 | 2  |
| <b>Resumen</b> .....   | 3  |
| <b>Abstract</b> .....  | 4  |
| <b>Introducción</b> .....                                    | 5  |
| <b>Métodos</b> .....   | 19 |
| <b>Diseño</b> .....  | 19 |
| <b>Población y Muestra</b> .....                             | 19 |
| <b>Instrumentos de recolección de datos</b> .....            | 20 |
| <b>Técnicas de análisis de la información recabada</b> ..... | 21 |
| <b>Plazos temporales</b> .....                               | 21 |
| <b>Resultados</b> .....                                      | 21 |
| <b>Discusión</b> .....                                       | 27 |
| <b>Referencias</b> .....                                     | 37 |
| <b>Anexos</b> .....  | 43 |

## **Agradecimientos**

Agradezco a mis padres y a mi hijo Tomas por el apoyo incondicional, el amoroso acompañamiento en cada momento y por celebrar cada resultado exitoso por más pequeño que haya sido.

A las amigas que la vida me ha dado por comprender las ausencias, por animarme en mis días de agotamiento y no dejarme rendir nunca.

Agradezco a los buzos profesionales argentinos y extranjeros, con quienes compartí tantas horas, por hacer que descubra otra perspectiva de la profesión. Por ser tan generosos en su transmisión de conocimientos, por su infinita paciencia para responder mi interminable lista de preguntas y despejar todas mis dudas. Les agradezco la desinteresada y necesaria colaboración y participación para que este manuscrito se pudiese realizar.

Al Licenciado en Higiene y Seguridad y Especialista en Buceo Profesional Lucas Maximiliano Díaz por las recomendaciones, correcciones, aportes, su exigencia y constante buena predisposición para ayudar.

Al Buzo Profesional Valeri Neb, impulsor del tema de este trabajo, por los consejos, la incondicionalidad, el amor y por animarme constantemente a perseverar para cumplir mis sueños. Sé que de alguna manera siempre estará cuidándome y que estaría orgulloso de este logro.

## Resumen

Este Trabajo Final de Graduación procuró visibilizar y explicar las condiciones laborales y los riesgos derivados de los trabajos, que son desarrollados por los Buzos Profesionales de la República Argentina.

Para alcanzar este objetivo se investigó el contexto laboral, los trabajos y tareas que posiblemente se realizaran en nuestro país. A través de encuestas se relevó la información a analizar, y mediante el estudio y comparación de las respuestas obtenidas, se identificaron los trabajos usuales, los peligros predominantes y las condiciones inseguras más frecuentes. Como resultado de ese análisis se puede afirmar que los Buzos Profesionales ejecutan tareas peligrosas en un medio hostil. A pesar de ello, carecen de normativa propia de higiene y seguridad laboral que establezca los lineamientos mínimos para preservar la integridad de los trabajadores.

Actividades laborales con características particulares que las diferencian de otras, como por ejemplo minería y construcción, poseen decretos regulatorios exclusivos en materia de higiene y seguridad laboral. Como se desarrolló en este manuscrito los Buzos Profesionales tienen fundamentos suficientes para ser alcanzados por una normativa que regule la actividad de manera acorde a los peligros.

*Palabras Clave:* Buzo Profesional, Condiciones de Trabajo, Seguridad en el Trabajo.

## **Abstract**

This Final Graduation Paper tried to make visible and explain the working conditions and risks derived from the jobs, which are developed by the Professional Divers of the Argentine Republic.

To achieve this objective, the work context, jobs and tasks that could possibly be performed in our country were investigated. Through surveys, the information to be analysed was collected, and by the studying and comparing the answers obtained, the usual jobs, the predominant hazards and the most frequent unsafe conditions were identified. As a result of this analysis it can be affirmed that Professional Divers perform dangerous tasks in a hostile environment. Despite this, they don't have their own occupational health and safety regulations that establish the minimum guidelines to preserve the integrity of the workers.

Labour activities with particular characteristics that differentiate them from others, such as mining and construction, have exclusive regulatory decrees on occupational health and safety. As developed in this manuscript, Professional Divers have sufficient reasons to be covered by a normative that regulates the activity according to the dangers.

*Keywords:* Professional Diver, Working Conditions, Occupational Safety.

## **Introducción**

Los Buzos Profesionales realizan importantes y fundamentales tareas dentro de la cadena de producción en la industria nacional. Sus intervenciones acompañan y posibilitan el funcionamiento de otras ocupaciones para el desarrollo económico y, para satisfacer las necesidades de la población.

Si bien los Buzos Profesionales están expuestos a los peligros derivados de las tareas y de la organización del trabajo que acompañan a toda actividad laboral; las desarrolladas bajo la superficie del agua tienen, en la variable del medio en el que son ejecutadas, un rasgo que las distingue del resto. Estos profesionales ejecutan tareas en aguas limpias como en contaminadas; en cañerías o en el lecho marino; realizan trabajos en piletones o en lugares donde la corriente del agua dificulta la tarea; también en aguas muy frías o de temperaturas extremas como lo son las realizadas bajo superficies congeladas.

A pesar de lo enunciado, estos trabajadores no tienen una actividad reconocida ni estandarizada en cuestiones de higiene y seguridad.

Para una mejor comprensión se dividirá al mundo del buceo en dos grupos: el buceo recreativo y el buceo profesional. Si bien ambos son desarrollados por personas con habilitación de buzo, nadando y manteniéndose debajo de la superficie del agua, el primero es realizado con fines deportivos y el segundo como una profesión rentada.

En nuestro país, Prefectura Naval Argentina (P.N.A.) es el organismo competente que determina el ordenamiento administrativo regulatorio de la actividad subacuática y es necesaria su autorización para la ejecución de proyectos. La Ordenanza N° 4-08 es la que reglamenta el buceo profesional. Respecto a normativa de riesgos laborales, la Ley N°

19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo fija las condiciones de higiene y seguridad aplicables a todo establecimiento y/o puesto de trabajo, la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo promueve la prevención y establece las contingencias cubiertas para los daños derivados del trabajo. Estas leyes junto con otras normas regulatorias y complementarias disponen el régimen de responsabilidades y obligaciones para empleadores, trabajadores y organismos de control; en este marco normativo la actividad de buceo solamente es nombrada como tal en el Listado de Enfermedades Profesionales previsto por la Ley N° 24.557, aprobado por el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional (P.E.N.) N° 658 del año 1996.

Si se compara a nivel mundial, las dos asociaciones comerciales más importantes en la industria del buceo poseen manuales con buenas prácticas de trabajo normalizados. Es decir que la *International Marine Contractors Association* (IMCA) y la *Association of Diving Contractors International* (ADCI) tienen sus normas estandarizadas, y si bien son de acogimiento voluntario, en varios países son las adoptadas para la ejecución de trabajos. Chile cuenta con el Manual de Buceo de la Armada de Chile (Armada de Chile, s/f), el Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales (Armada de Chile, 2014) y otras normas complementarias. Estados Unidos posee el Manual de Buceo de la Marina de Estados Unidos (U.S. Navy, 2008), cuyas tablas de descompresión de la revisión 6, son las autorizadas por P.N.A. para su utilización en nuestro país.

En España, la normativa que rige las actividades subacuáticas es el Real Decreto N° 550/2020 (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020) en conjunto con la ley de Prevención de Riesgos Laborales N° 31/1995 (Jefatura del Estado, 1995), su regulación y articulación por medio del Segundo Convenio Colectivo de Buceo

Profesional y Medios Hiperbáricos (Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2012), sumado a las recomendaciones del Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo. Quedan exceptuadas de la regulación mencionada las prácticas de buceo militar y el efectuado por Fuerzas y Cuerpos de seguridad pues tienen directrices propias.

Para Alemania rigen la *Arbeitsschutzgesetz (Bundesministerium für Arbeit und Soziales kann mit Zustimmung, 1996)*, que es la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional que aplica para toda actividad laboral, y el Reglamento de Prevención de Accidentes para el Buceo Comercial: el *Unfallverhütungsvorschrift Taucherarbeiten Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG BAU, 2012)*.

En Argentina la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.) no dictaminó ninguna resolución o disposición que reglamente específicamente los trabajos de los Buzos Profesionales, tampoco hay ningún Convenio Colectivo de Trabajo. En la Clasificación Nacional de Actividades Económicas no existe clave para esta actividad, por lo cual las empresas que realizan trabajos subacuáticos exclusivamente no tienen código de identificación propio.

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (M.T.E.yS.S.) reconoce a la Asociación de Buzos Profesionales (A.B.P.) como entidad que nuclea a los trabajadores es esta actividad. Esta Asociación impulsó la elaboración de un documento con información técnica y científica sobre los efectos médicos de la práctica del buceo, cuya autoría es del Dr. Gustavo Mauvecín , médico especialista en Medicina Subacua y socio fundador de la Sociedad Argentina de Medicina Hiperbárica y Actividades Subacuáticas. También se ha presentado un proyecto de ley, expediente N° 1068-D-2019, presentado



en la Honorable Cámara de Diputados de la Nación para reglamentar la actividad y establecer un régimen de jubilación diferencial. La A.B.P. no posee datos formales de estadísticas y/o relevamientos de los trabajos, tareas y riesgos generales ejecutados por los trabajadores agrupados en ella. Si bien todos los accidentes de buceo deben ser reportados a P.N.A., que es el organismo que posee el registro de accidentes y estadísticas anuales, no se pudo acceder a los datos.

Para interpretar correctamente ciertos aspectos del buceo comercial es necesario comprender algunos conceptos.

La Libreta de Buzo Profesional es el documento extendido por Prefectura Naval Argentina que habilita a ejercer la profesión dentro de los límites establecidos por la categoría que en ella se determinan. Las categorías, establecidas por la Ordenanza P.N.A. N° 04-08 (2008), otorgan facultades relacionadas con profundidades, equipos y gases respirables con los que los Buzos desarrollarán sus actividades. Se accede a ellas una vez cumplimentados determinados requisitos y después de rendir los exámenes de aptitud psicofísica y teórico-prácticos correspondientes a cada una. Para ascender en la escala siempre es necesario tener en vigencia la categoría anterior, y dentro de ésta, poseer un mínimo de antigüedad y de inmersiones con cláusulas definidas, dentro de los 12 meses anteriores a la solicitud de cambio de categoría y aprobar los exámenes correspondientes. A continuación se las detalla según están indicadas en la norma:

- Buzo Profesional de Tercera Categoría, es la inicial, puede hacer inmersiones hasta 12 metros de profundidad utilizando aire comprimido.
- Buzo Profesional de Segunda Categoría, autoriza a realizar inmersiones hasta 30 metros de profundidad utilizando aire comprimido, siempre que no sean tareas de

salvamento, y a planificar y supervisar operaciones de buceo con las mismas características, esto último independientemente de poseer o no el apto médico.

- Buzo Profesional de Primera Categoría, permite inmersiones con equipos autónomos hasta 40 metros de profundidad o hasta 50 metros si es con dependencia de la superficie utilizando aire comprimido. No autoriza a realizar operaciones de salvamento. Puede planificar y supervisar las tareas de la categoría con apto medico vigente o sin él.
- Buzo Profesional Especialista de Gran Profundidad, habilitado a operaciones que no sean tareas de salvamento, con equipos dependientes de la superficie hasta 50 metros de profundidad; hasta 90 metros con apoyo de campana abierta de buceo, si es con campana cerrada hasta 130 metros y en modalidad saturación hasta 300 metros utilizando mezcla respiratoria artificial. También puede planificar y supervisar las operaciones con o sin apto medico vigente.
- Buzo Profesional Especialista en Salvamento y Buceo, puede realizar inmersiones con equipos de aire comprimido hasta 50 metros de profundidad para salvamento de hasta 200 toneladas de peso total. Planificar y supervisar este tipo de operaciones indistintamente de la vigencia de su apto médico.
- Buzo Profesional Pescador, habilita a planificar, supervisar y realizar inmersiones hasta 18 metros exclusivamente para recolección o pesca subacuática en forma manual o artesanal, dentro de los límites de la no descompresión y utilizando equipos autónomos o dependientes de superficie con aire comprimido. En caso de no poseer apto medico vigente puede planificar y supervisar los trabajos de estas características.

- Buzo Profesional Científico, autoriza a efectuar inmersiones exclusivamente como parte de una investigación científica hasta 18 metros de profundidad, dentro de los límites de la no descompresión, con equipos autónomos o dependientes de la superficie con aire comprimido; y a supervisar y planificar tareas de estas características con apto médico vigente o no.

Para que un trabajo de buceo pueda ser iniciado, hay requisitos administrativos y de infraestructura a cumplimentar que varían según la modalidad de la operación. A continuación se indican sólo los requerimientos para las operaciones con dependencia desde la superficie, según la Ordenanza 4-08 (P.N.A., 2008):

- Empresa Responsable de las Operaciones de Buceo, cuya habilitación sólo puede ser otorgada por autoridad marítima
- Dotación de buceo, conformado por: el Supervisor o Responsable del buceo, los Buzos Profesionales que realizarán las inmersiones y ocuparán el puesto de Buzo de Seguridad, así como los que realizarán las tareas auxiliares en superficie.
- Equipamiento general: Fuentes primaria y secundaria de aire comprimido respirable, compresor de aire apto para buceo, reservorio de aire comprimido, panel de control de aire comprimido, sistema de comunicaciones entre el buzo y superficie en ambos sentidos y entre buzos, medios seguros para sacar al Buzo Profesional del agua, umbilicales de buceo (Conjunto conformado por una serie de mangueras entrelazadas que posee línea de seguridad, manguera de provisión de gases respiratorios, cable para comunicaciones, neumopfundímetro y otros componentes necesarios, cuya conexión es buzo-superficie).

- Equipamiento del Buzo Profesional: traje de buceo adecuado a la tarea y a las condiciones ambientales, máscara o casco, botas o aletas, guantes, cuchillo, profundímetro, cinturón con lastres, chaleco compensador de flotabilidad, botellón de buceo, linterna.
- Documentación: Ante Prefectura Naval Argentina la empresa responsable de buceo debe presentar anualmente, los certificados de inscripción, autorizaciones y coberturas de riesgos, manual de operaciones y procedimientos operativos, programa médico y de seguridad en las operaciones, planes de emergencia y contingencia, certificados de seguridad de equipamientos y, en caso que corresponda, de sistemas de buceo. En el lugar de trabajo se deberá contar con el Libro Registro de las Operaciones de Buceo habilitado donde se asentarán en forma documentada y cronológica todos los detalles de las operaciones de buceo efectuadas. Asimismo, ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo deberá presentar el Programa de Seguridad para su aprobación.

Los proyectos planificados para buceo de gran profundidad, autónomos y las operaciones desarrolladas por Buzos Pescadores y Científicos tienen requisitos particulares que los diferencian ligeramente y fueron despreciados para esta explicación.

En los trabajos realizados en superficie, el cuerpo humano se mueve en un ambiente cuya densidad es la del valor del aire ( $1.29 \text{ kg/m}^3$ ) y respira una presión parcial de oxígeno de 0.20 ata. En estas condiciones el ser humano vive y trabaja habitualmente. Pero en las tareas desarrolladas bajo el agua, el cuerpo del Buzo Profesional debe hacerlo en un medio cuya densidad es de  $1000 \text{ kg/m}^3$ , es decir, se movilizan en un ambiente que “Es 900 veces más denso, donde la temperatura se pierde 25 veces más rápidamente, por ser un medio 3500 veces más conductor de la temperatura, y donde el sonido viaja 4 veces

más rápidamente.” (Asociación de Buzos Profesionales, s/f, p.7). Los Buzos Profesionales trabajan en un medio donde la presión atmosférica cambia, en superficie es de 1 ata, hasta los 10 metros de profundidad el cuerpo está sometido a una presión de 2 ata, y ésta presión aumenta cuanto más profundo se trabaja (cada 10 metros se debe adicionar 1 ata). También es diferente la densidad de los gases respirados y las condiciones térmicas son desfavorables. Estos son los aspectos físicos básicos del entorno, que hacen que no sólo el cuerpo se sienta afectado, sino que los movimientos, la respiración y la percepción sean distintos. Además de lo expuesto, los Buzos Profesionales suelen realizar trabajos en medios con características distintas al agua, con velocidad de corriente, olas de altura superior a 1 metro, aguas contaminadas, sin visibilidad o reducida ésta a menos de 1 metro, etc.

En nuestro país los trabajadores de la actividad subacuática efectúan diversos trabajos a modo de ejemplo:

- En el sur del Mar Argentino, frente al Golfo de San Sebastián, para el funcionamiento de plantas de extracción y transporte de gas y petróleo se realizan tareas de: inspección y mantenimiento en plataformas petroleras y mono boyas, controlando periódicamente las conexiones y el correcto funcionamiento de sus elementos, verificación de limpieza y funcionamiento de ánodos de zinc (componente del sistema anticorrosión), medición de potenciales de reducción de artefactos flotantes, inspección y relleno de free-span (medición del espacio libre entre cañerías de combustible y el lecho marino, para el cálculo del relleno de piedras necesario y su colocación), relevamiento y cambio de cañerías.
- Para sistema de gestión del agua, los Buzos Profesionales ejecutan tareas de limpieza y reparación en sus diversos tramos. Iniciándose éstos en las tomas de

extracción que posee la empresa Agua y Saneamientos Argentinos en el Río de la Plata y en el río Paraná de las Palmas. Luego en las piletas, donde se agregan coagulantes y floculantes, se reemplazan los filtros para su mantenimiento. El agua de consumo humano es distribuido por medio de una red de ríos subterráneos ubicados a más de 20 metros de profundidad, estos ríos son semanalmente inspeccionados como parte del protocolo de la empresa. Finalizando la última etapa del ciclo en la red cloacal.

- El servicio de internet y comunicaciones depende, en parte, de las tareas que realizan estos profesionales pues, el entramado de fibra óptica que atraviesa océanos y mares, a nuestro país ingresa por la Localidad de Las Toninas, Partido de la Costa, Provincia de Buenos Aires. Los Buzos Profesionales trabajan en la instalación de los cables desde la playa hasta los 6 km costa afuera.
- Al sudeste de la Ciudad de Buenos Aires, las refinerías de procesamiento de petróleo utilizan el canal Dock Sud del Riachuelo como suministro de agua de enfriamiento. El ingreso de la misma es a través de unos accesos con rejas, que se encuentran a una profundidad aproximada de 7 metros, éstas suelen obstruirse con desechos de diferentes dimensiones propios del curso de agua. Los Buzos Profesionales son los que realizan los trabajos de limpieza y desobstrucción de rejas y filtros para el libre ingreso de agua, permitiendo la continuidad de las operaciones de las refinerías.
- En las hélices de las embarcaciones suelen atascarse diversos objetos tales como cubiertas de autos, cadenas, cabos de nylon o de metal, etc., que se enredan en su sistema de propulsión y gobierno. Para la remoción de estos materiales los Buzos

Profesionales utilizan herramientas neumáticas de corte, cuchillos, sierras, entre otros.

- Tareas de soldadura que se realizan por ejemplo en la reparación temporal de una embarcación cuando sufre algún tipo de contingencia y, como consecuencia de ella se forma un rumbo (“4. m. Mar. Agujero que se hace o se produce en el casco de la nave”). (R.A.E.).
- Corte de metales con arco eléctrico y oxígeno, tarea que se efectúa para seccionar alguna pieza o para retirar refuerzos colocados previamente.
- Otras tareas realizadas son: búsqueda de materiales perdidos, inspecciones, fotografías, videos, reflotamientos, mantenimiento de compuertas de alivio en diques y colocación de explosivos subacuos.
- Prefectura Naval Argentina en aguas jurisdiccionales realiza tareas de salvamento, contención de derrames de hidrocarburos, mercaderías peligrosas e incendios, limpieza de aguas contaminadas, detección y desactivación de explosivos.
- La Armada Argentina, para las condiciones de defensa, posee en las patrullas que navegan las 200 millas una dotación de Buzos de Salvamento para realizar reparaciones de emergencias, salvamentos y contención de derrames contaminantes. A su vez la Patrulla Antártica Naval Combinada en su tripulación multidisciplinaria también cuenta con un equipo de Buzos de Salvamento.

Se desprende de estos ejemplos que los trabajos y tareas realizados por los Buzos Profesionales son desarrolladas en un campo de trabajo amplio, variado, con tareas complejas y riesgos permanentes. Al momento de la planificación del operativo para la ejecución de trabajos de buceo son muchas las variables a considerar, algunas de ellas:

- Las del contexto en el que son desarrolladas, como la temperatura que define por ejemplo el tipo de traje de buzo a utilizar (si es necesario trajes más complejos que aíslen el cuerpo del agua circundante o que lo calefaccionen); la visibilidad que impide, entre otros, la orientación, la realización de señales visuales entre buzos; la velocidad de la corriente, el estado del mar con olas superiores a un metro. La profundidad del agua y su tiempo de permanencia incorpora la necesidad de descomprimir (realizar procedimientos con el fin de eliminar del organismo el gas inerte absorbido).
- Las tareas a ejecutar y las herramientas a utilizar. Si es necesario la asistencia desde superficie, para la utilización de herramientas, la comunicación y los tiempos de trabajo son diferentes.
- La cantidad de trabajadores necesarios teniendo en cuenta los tiempos de buceo autorizados relacionados a la profundidad y el de descanso correspondientes.

Definidas las condiciones, tareas, herramientas, y equipamiento de buceo necesario para el desarrollo del trabajo, el operativo de buceo comienza a articularse. Se designan responsabilidades y roles:

- Responsable del Buceo es el Buzo Profesional designado para planificar, dirigir, supervisar y ejecutar las operaciones de buceo. (P.N.A.2008)
- Dotación de Buceo compuesto por el conjunto de trabajadores necesarios para la realización de la operación de buceo. Éstas abarcan "...desde los procedimientos iniciales de preparación hasta el final del período de observación." (P.N.A.2008) que puede, según las condiciones, extenderse hasta 24 horas después de que el Buzo Profesional dejó de ser sometido a un ambiente hiperbárico. Ésta dotación



está conformada por los Buzos Profesionales encargados de la realización de la inmersiones, sus ayudantes en superficie y, de corresponder, el servicio de medicina hiperbárica.

Establecidos los roles, y en el lugar donde se desarrollara el operativo, se realizan:

- Charlas pre-buceo donde se informan las tareas a realizar, se explica el desarrollo del trabajo según su planificación, los pasos a seguir y se establecen los procedimientos de contingencias.
- Se designa un Buzo de Seguridad que deberá permanecer “...en la estación de buceo preparado y listo para asistir inmediatamente al Buzo Profesional que se encuentra en inmersión.”(P.N.A.2008) para intervenir en caso de emergencias por lo que es su obligación conocer los procedimientos de emergencia y seguir continuamente la comunicación entre los Buzos Profesionales y el Responsable del Buceo.
- Se verifica el estado del equipamiento tanto colectivo como individual, entendiéndose como tal a: los trajes, aletas o botas, linternas, cuchillos, guantes, casco o máscara de buceo realizándose, a éstos, inspecciones visuales y comprobando la demanda de aire, la comunicación, iluminación, video, se adecua el interior para mayor comodidad, se colocan productos para evitar que se empañe el visor durante el buceo, etc. Se prepara el umbilical, se encienden los compresores (alta y baja presión) para el suministro de aire en las diferentes líneas (una para cada Buzo incluyendo el de Seguridad), se comprueban los sistemas de comunicación entre el buzo y la superficie, el sistema de suministro de gases y equipos de reserva. Si se trabaja con riesgo de atender una posible necesidad de

recompresión, se debe inspeccionar la Cámara Hiperbárica por el personal especializado en la materia. Este chequeo debe realizarse previo a cada inmersión.

- Preparación de los Buzos Profesionales que realizarán la inmersión y del que ocupará el puesto de Buzo de Seguridad. Equiparse del traje, botas o aletas, los lastres o contrapesos, cuchillo, linterna, etc. Los Ayudantes de Buceo los asistirán para la colocación del chaleco que posee el botellón con gas respirable de reserva para emergencias, y del casco o la máscara de buceo. El Ayudante de buceo realizará las conexiones y ajustes correspondientes entre el casco y el suministro de aire.

Todas estas tareas son comprobadas por el Supervisor de Buceo, pues una falla en estas actividades previas puede ocasionar inconvenientes para el desarrollo de la tarea y para la seguridad del Buzo Profesional. Una vez finalizado el proceso y verificado el buen funcionamiento de todo el equipamiento se habilita al ingreso del Buzo al agua, iniciándose las actividades de buceo donde se ejecutarán los trabajos.

Posteriormente el buzo asciende a superficie dándose por finalizada la inmersión, por lo tanto se procede a desconectar y despojar al Buzo del equipamiento. Los Ayudantes de Buceo son los encargados de estas tareas y de la adecuación del equipamiento para la próxima inmersión. Todos los pasos, junto con el equipo utilizado, los datos de la empresa y del personal comprometido, los procedimientos, detalles y naturaleza de la operación, profundidades y tiempos de inmersión de cada Buzo Profesional, accidentes o lesiones sufridas, desperfectos o inconvenientes del equipamiento, particularidades respecto al ambiente, emergencias y cualquier otro elemento de importancia para la seguridad de las

personas involucradas en la operación deben ser registradas en el Libro Registro de las Operaciones de Buceo habilitado previamente. (P.N.A.2008).

La actividad de buceo profesional, a pesar de desarrollarse bajo circunstancias y características que afectan la salud del trabajador, es una profesión riesgosa y poco reconocida. Como se explicó, no posee una regulación de alcance nacional en cuanto a procedimientos de trabajo seguro para la ejecución de tareas, como si sucede con otras actividades. Ante la ausencia de información respecto a las condiciones laborales y riesgos del trabajo de estos profesionales, desde ésta investigación se pretende como objetivo principal:

- Exponer las condiciones laborales de los Buzos Profesionales en la República Argentina y sus riesgos,

Para ello, los objetivos específicos aspirarán a:

- Indagar la naturaleza de los trabajos que se realizan con mayor frecuencia y se intentará su clasificación.
- Examinar atentamente las tareas asiduas en busca de un análisis posterior.
- Detectar los peligros a los que están expuestos durante la ejecución de esas tareas y describirlos.

## **Métodos**

### **Diseño**

La investigación realizada fue del tipo descriptivo, observacional y transversal. Se optó por la modalidad descriptiva como consecuencia de la falta de datos relativos a las condiciones laborales, tipos de tareas y riesgos de los Buzos Profesionales, y para describir las características de la población estudiada. Es observacional pues las variables se observaron, midieron y analizaron sin ejercer un control directo de la intervención; y transversal para determinar la prevalencia de determinadas características de una población bien definida.

### **Población y Muestra**

El sondeo fue realizado sobre una muestra del universo de Buzos Profesionales de la República Argentina. Los datos del número poblacional total fue brindado por la Asociación de Buzos Profesionales. El tipo de muestreo utilizado es del tipo probabilístico, de cuotas y aleatorio. Probabilístico pues analiza un grupo pequeño de Buzos Profesionales de la República Argentina. Aleatorio pues cada posible elemento que conformaría la muestra, tuvo la misma posibilidad de ser seleccionado del total del universo a analizar. De cuotas pues se debía realizar un mínimo de sondeos para obtener una muestra relativamente proporcional y representativa de la población total. El tamaño mínimo de muestra ( $n$ ) se determinó mediante la utilización de una fórmula matemática para estudios de tipo cualitativos con población finita (Aguilar-Barojas, 2005), el

resultado del cálculo matemático fue de 28 encuestas mínimas. La fórmula empleada fue la siguiente:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

Dónde: N= Tamaño de la población o universo (240)

Z= Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (50%=0.674)

E= error de estimación aceptado (6.00%= 0.06)

P= Probabilidad de éxito del evento (50%=0.5)

Q=Probabilidad de que no ocurra el evento (50%= 0.5)

n= Tamaño de muestra mínimo buscado (27.98)

### **Instrumentos de recolección de datos**

Para esta investigación se utilizó como herramienta de búsqueda, recolección y registro de los datos requeridos, una encuesta individual constituida por un formulario electrónico de 25 preguntas, cuyo objetivo era observar proporciones, índices y tasas para su posterior análisis. El formulario constaba de preguntas con respuestas de selección múltiple y apartado en el que el participante podía anexar información. Se podía acceder al mismo desde cualquier explorador web o dispositivo móvil a través de un enlace de invitación a la plataforma de Formularios de Google. Los Buzos Profesionales fueron contactados telefónicamente para informarlos de la investigación, invitarlos a participar del estudio, obtener su consentimiento y enviarles el enlace de acceso al cuestionario. Se adjunta en la sección de **Anexos** el formulario.

### **Técnicas de análisis de la información recabada**

Se examinaron los datos recogidos de las entrevistas y se los ingresó en planillas de cálculo tipo Excel. Fue necesaria la utilización de gráficos de diferentes tipos de acuerdo a las variables comparadas. De la observación se analizaron proporciones, tasas, índices y frecuencias en las respuestas de alguna de las preguntas con el objetivo de hallar tendencias y alguna singularidad en la población estudiada.

### **Plazos temporales**

Esta investigación se ejecutó en 14 semanas, iniciándose con la realización de la primera encuesta, seguido del análisis de datos y finalizando en la elaboración de las conclusiones.

## **Resultados**

El relevamiento de información consistió en una lista de preguntas, en las que se intentó averiguar cuáles eran los lugares y los sitios en los que se desarrollan las tareas, la modalidad de contratación, tipos de trabajos, tareas, condiciones ambientales y los riesgos derivados de ese conjunto. Los resultados del escrutinio son reflejados en éste apartado.

Del análisis de datos se desprende que en la República Argentina los Buzos Profesionales pueden ser clasificados en dos grupos en cuanto a tipo de contrato laboral. El primero lo integran los que realizan trabajos para empresas del sector privado y el segundo, los que son empleados de organismos del estado como por ejemplo, Armada Argentina, Prefectura Naval Argentina, Policía de Provincia de Buenos Aires, etc. Los

Buzos Profesionales que pertenecen a esas fuerzas de seguridad nacional trabajan bajo relación de dependencia. Por el contrario, los que tienen vinculación laboral con el sector privado, según datos desprendidos de las respuestas, por amplia mayoría son contratados por tiempo determinado.

Las respuestas analizadas describieron múltiples aspectos de la actividad subacuática profesional.

Respecto de los lugares y los sitios en los que comúnmente realizan trabajos los Buzos Profesionales, las respuestas se reflejan en los siguientes gráficos:

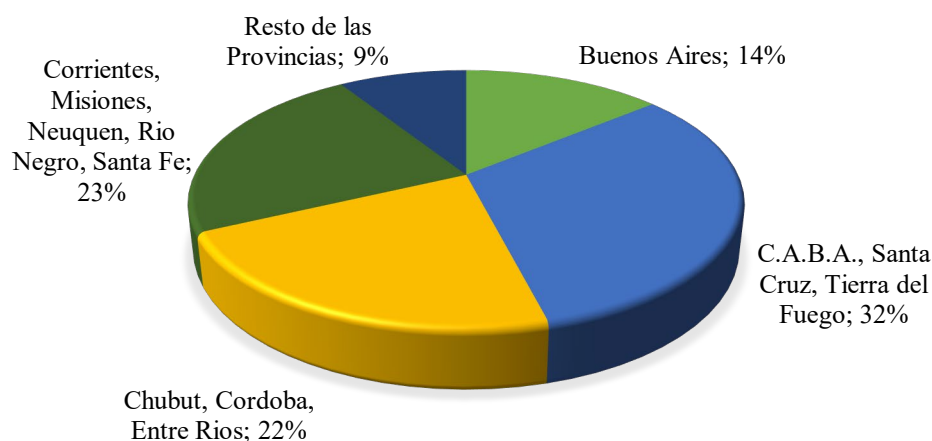


Figura 1 Lugares Habituales de Realización de Trabajos

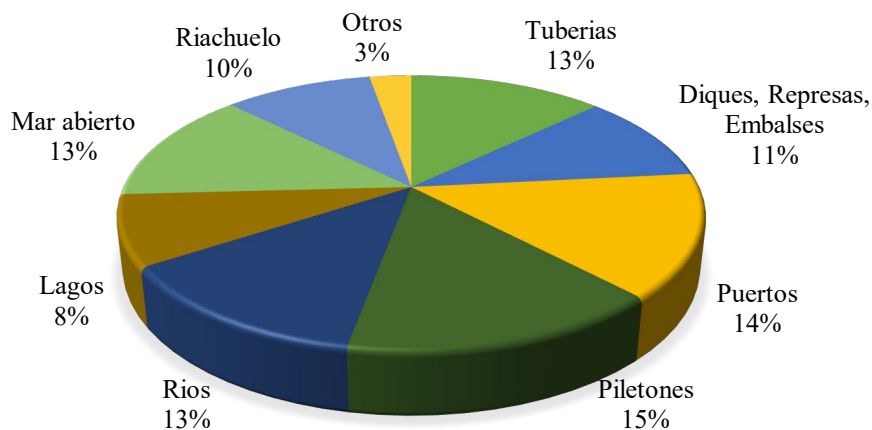


Figura 2 Sitios Cotidianos en los que son Desarrollados de Trabajos

En los lugares y sitios detallados en los gráficos precedentes, son realizados variedad de trabajos entre los que se destacan por su frecuencia los siguientes:

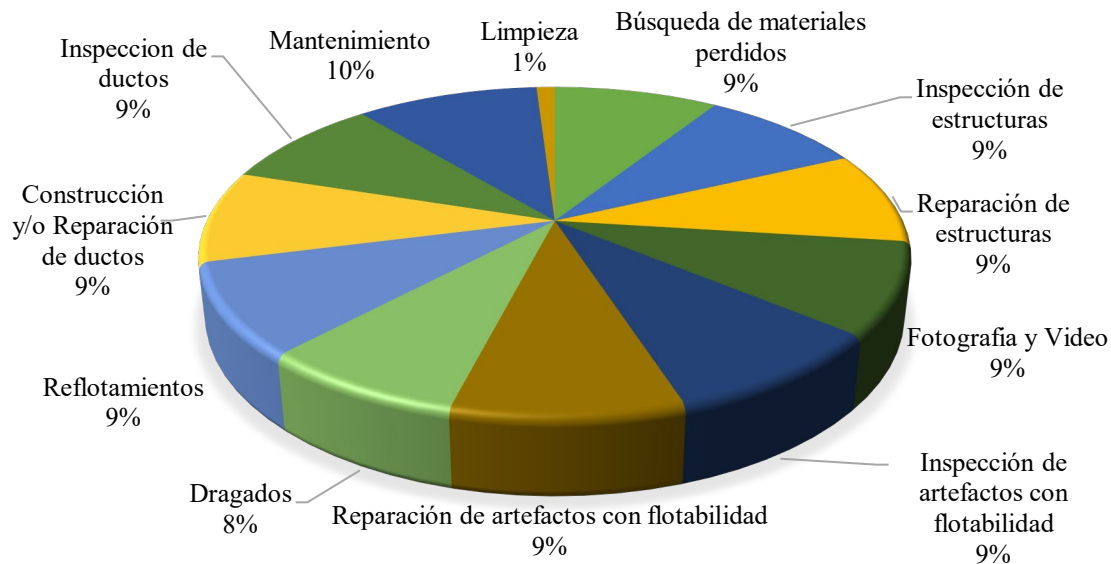


Figura 3 Trabajos con Mayor Frecuencia de Ejecución

En el desarrollo de estos trabajos se realizan diversas tareas y en condiciones ambientales diferentes.

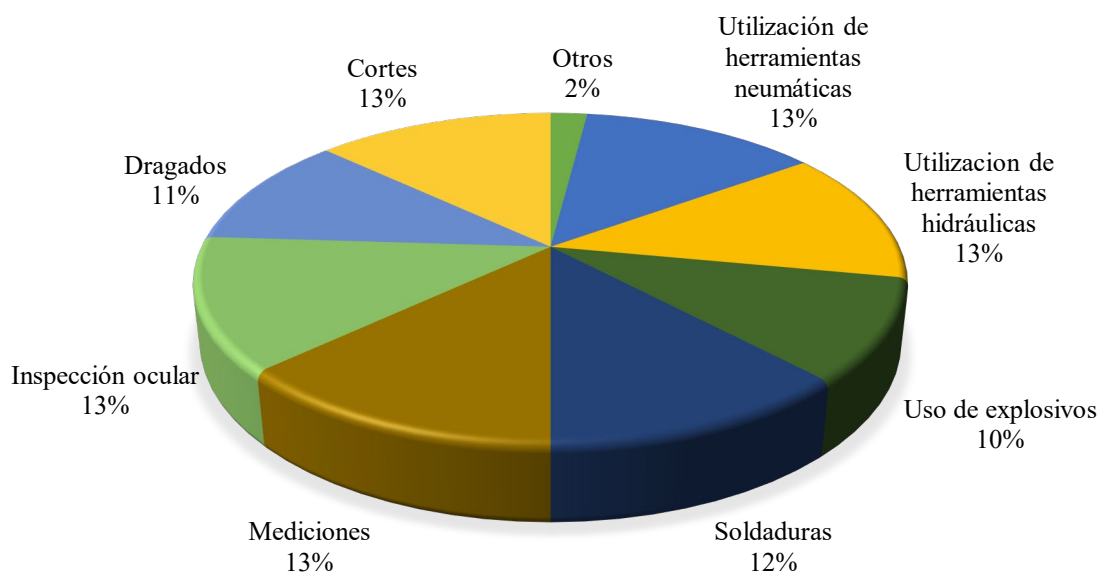


Figura 4 Tareas Desarrolladas Habitualmente Durante la Ejecución de los Trabajos



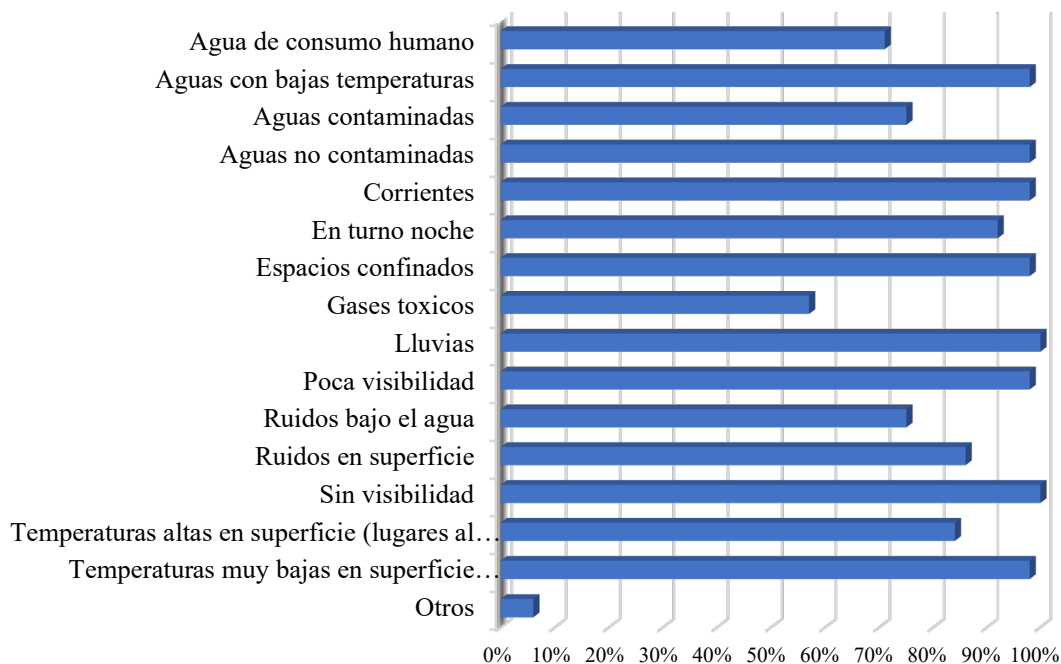


Figura 5 Condiciones Ambientales en las que son Desarrollados los Trabajos en Superficie y Bajo el Agua

Los peligros a los que se exponen los Buzos Profesionales en el desarrollo de los trabajos son diversos. Para su análisis se han clasificado según su origen en cinco grupos. Se realizó dentro de cada grupo la diferenciación entre el nivel de conocimiento de los peligros a los que pueden exponerse, su comparación con los peligros padecido por algún colega y por cada participante de la encuesta personalmente.

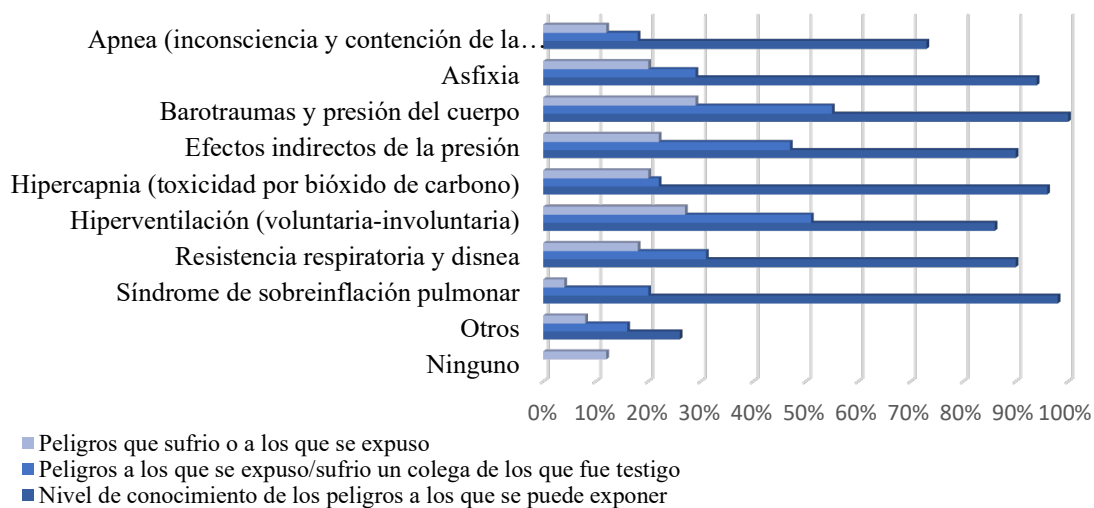


Figura 6 Riesgos Derivados de los Gasees

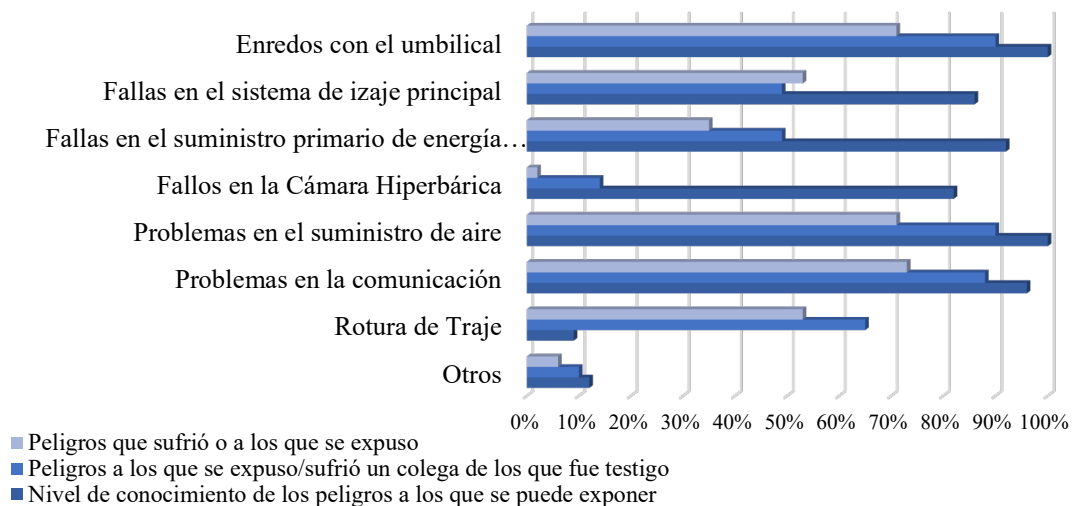


Figura 7 Peligros Derivados del Equipamiento

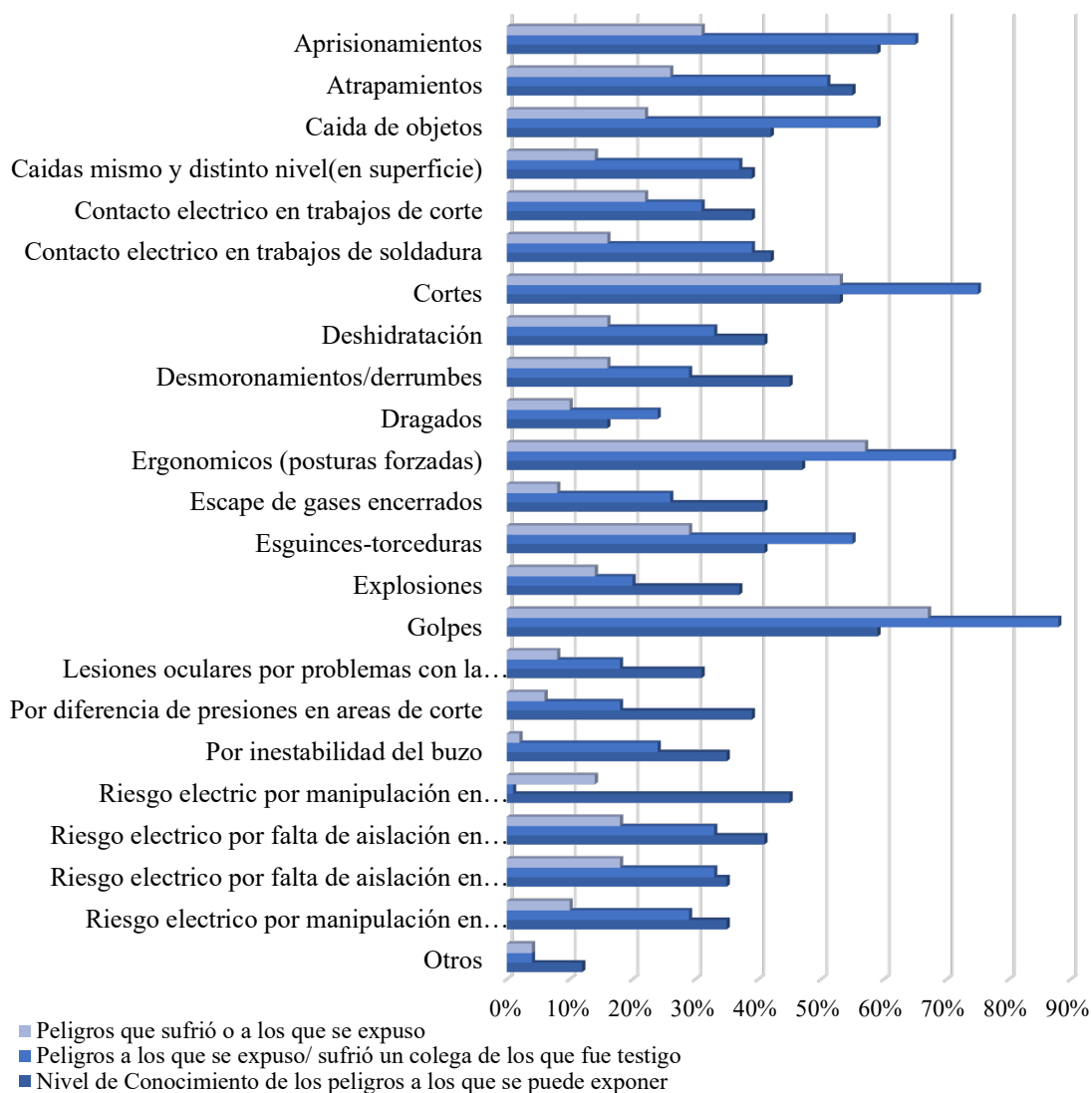


Figura 8 Peligros Derivados de las Tareas y Herramientas

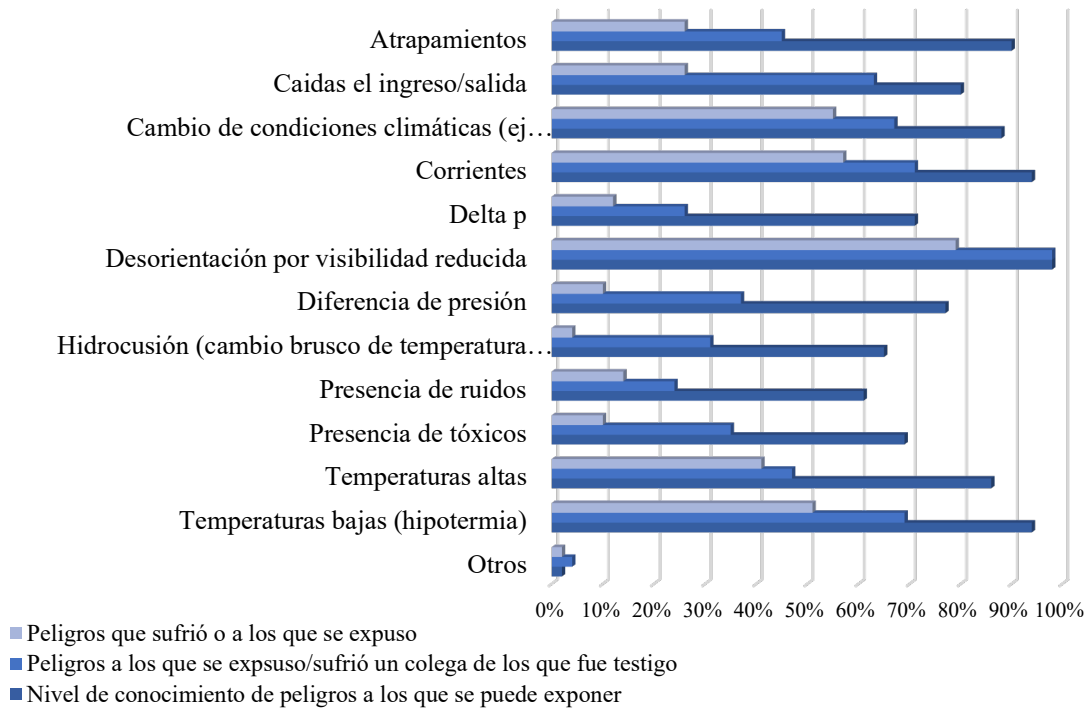


Figura 9 Peligros derivados de las Condiciones Ambientales

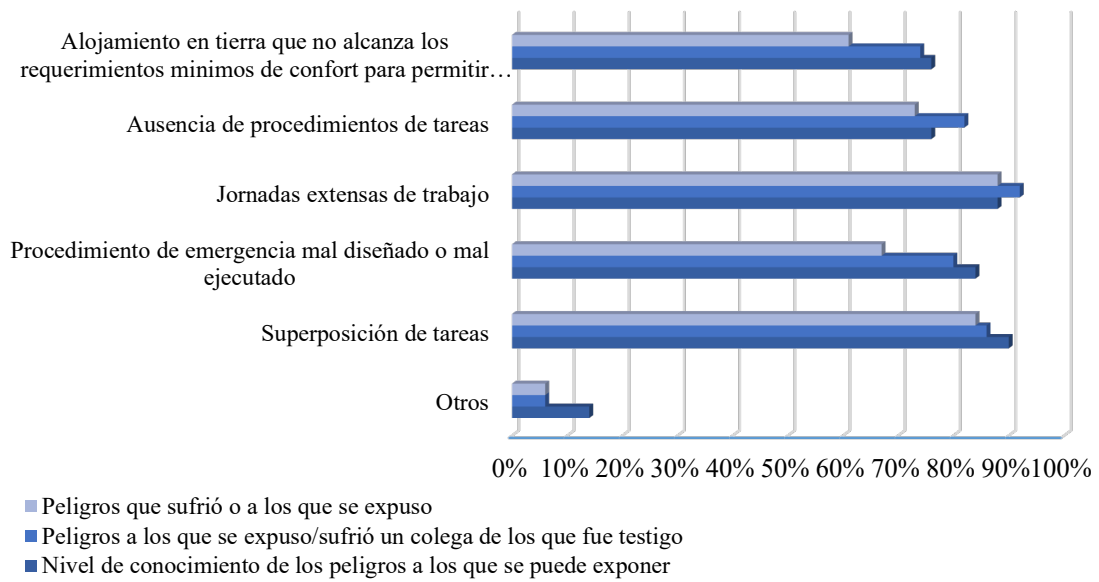


Figura 10 Peligros Derivados de la Organización del Trabajo

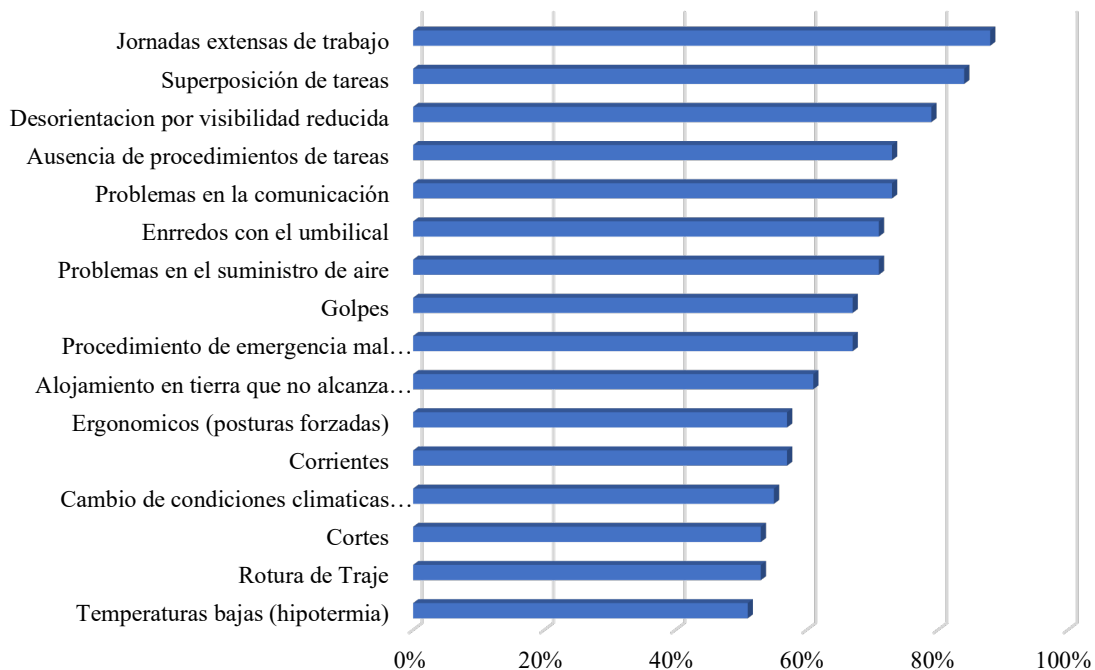


Figura 11 Resumen de los Peligros con Respuestas de Ocurrencia Mayor al 50%

## Discusión

Este manuscrito científico aspiró a exponer las condiciones laborales de los Buzos Profesionales en la República Argentina y los peligros a los que se exponen en el despliegue de su profesión. No se ha encontrado información de fuentes oficiales respecto a los riesgos generales de la actividad en la República Argentina, tampoco se obtuvo información de publicaciones académicas y/o científicas en cuanto a los mismos. Desde la medicina se ha desarrollado ampliamente el peligro de los trabajos en condiciones hiperbáricas a los que se exponen los buzos profesionales y se accedió a diversas publicaciones. A raíz de esa ausencia de información en cuanto a los riesgos generales, es que se pretendió averiguar los tipos de trabajos más frecuentes, las tareas que se ejecutan asiduamente para analizarlas, detectar y describir los peligros a los que están expuestos durante la ejecución de las mismas.

Prefectura Naval Argentina es quien regula la actividad y otorga los permisos, habilitaciones y reglamenta las condiciones mínimas requeridas de algunas operaciones de buceo en cuanto a los recursos y lo administrativo. Si bien por medio de la Ordenanza N° 04-08 obliga a las empresas responsables de las operaciones de buceo a garantizar el cumplimiento de procedimientos con el fin de mantener la seguridad de las operaciones de buceo, la integridad física de los involucrados, y a presentar anualmente un manual de operaciones y procedimientos operativos, solamente para el buceo profesional de gran profundidad específica e impone métodos generales y básicos de actuación previos para tareas riesgosas, quedando el resto de las modalidades sin exigencias explícitas. La misma norma indica que los integrantes de la dotación de buceo, y el Responsable del Buceo en particular, deben garantizar la seguridad de las operaciones y la integridad física de los Buzos Profesionales, pero no brinda particularidades, sólo directrices generales en un ambiente laboral complejo.

Alemania en su Reglamento de prevención de accidentes de buceo (*Unfallverhütungsvorschrift- Taucherarbeiten*) brinda en un apartado específico, los requisitos mínimos de seguridad que deben tener los equipos eléctricos para trabajos de buceo; donde se detallan características del interruptor, de los cables y otras medidas de protección. En Argentina, la Ordenanza 04-08 de P.N.A. indica que el equipamiento eléctrico deberá contar con un dispositivo de seguridad que evite el riesgo de exposición del Buzo Profesional a tensiones y/o corrientes elevadas, sin proporcionar especificaciones técnicas.

Los buzos profesionales realizan trabajos en todo el territorio nacional lo que involucra migración de trabajadores. De los resultados de la encuesta se desprende que las

condiciones de alojamiento para el descanso y recuperación de los trabajadores no es adecuado. Los decretos de las actividades de construcción, minería y agraria indican explícitamente las condiciones que deben poseer las viviendas para los trabajadores que se encuentren alejados de sus residencias permanentes. Los trabajadores de la actividad subacuática se encuentran fuera de los límites de esas regulaciones, dejando así derechos sin amparo. Para este análisis puntual se desestimaron los trabajos que se realizan bajo la modalidad off-shore, tanto del ámbito civil como estatal, pues ese personal se encuentra embarcado.

Respecto a los sitios en los que se efectúan trabajos subacuáticos regularmente, al listado encabezado por piletones, puertos y ríos debe incorporarse la variable de la calidad del agua. Al enlazar éstos con las respuestas de mayor frecuencia respecto a las condiciones ambientales, se obtiene que al realizar trabajos con poca o nula visibilidad, en aguas con bajas temperaturas, con corrientes, fauna, en espacios confinados y con ruidos, generan contextos muy diferentes entre sí que deben contemplarse particularmente. El tipo de traje de buceo a utilizar (traje húmedo, seco o calefaccionado), la elección de casco o máscara de buceo, el tiempo de permanencia, la organización del trabajo en superficie y bajo el agua. Si a ese entorno adicionamos la profundidad y tiempo de trabajo, las medidas a implementarse se modifican radicalmente. El equipamiento y la organización del trabajo son diferentes, pues a los riesgos que se exponen por la ejecución de tareas en cualquier otro entorno subacuático, deben sumarse los derivados de los gases a utilizar, los de la velocidad de presurización, paradas de estabilización y tiempos de descompresión.

En los trabajos regulares de inspección y reparación de estructuras, de aparatos con flotabilidad y de ductos; en los de búsqueda de materiales perdidos y en los de mantenimiento en general se realizan tareas de reconocimiento visual, de corte, soldadura, se utilizan explosivos, herramientas hidráulicas y neumáticas. Son tareas que se desarrollan en diversos ámbitos subacuáticos independientemente de las variables de profundidad y de calidad del agua. Tal como se mencionó con anterioridad esos factores agregan complejidad al momento de la programación y la ejecución de los trabajos, pero no hay norma regulatoria de las características y limitaciones para la utilización de herramientas en operaciones de buceo, como sí se estipulan, por ejemplo en el capítulo 9 del Decreto P.E.N. N° 911 del año 1996 que regula la actividad de la construcción.

Las informadas son las condiciones, los sitios y las tareas que normalmente se realizan. La dificultad está radicada en la combinación de esas tres variables que generan un abanico de peligros con diferentes niveles de ocurrencia, frecuencia y gravedad.

Al no existir estadísticas de siniestralidad oficiales publicadas se analizaron sólo las respuestas de los participantes. Se comparó el nivel de conocimiento de los peligros, con la ocurrencia de situaciones de exposición a éstos bajo dos modalidades. En la primera se consultó por acontecimientos en las que un colega fue protagonista y el participante de la encuesta atestiguó el hecho; y en la segunda, los mismos sucesos pero con el encuestado como protagonista. Respecto a los peligros se observó que la población estudiada manifestó tener pleno conocimiento de las amenazas a su seguridad a las que se expone.

Se clasificaron los peligros conforme a su origen en cinco grupos: los derivados de los gases, del equipamiento, de tareas y herramientas, de condiciones ambientales y de organización del trabajo.

Respecto a los peligros derivados de los gases, los barotraumas, los efectos indirectos de la presión y la hiperventilación son los más referidos por la población, quedando en un nivel inferior, pero con alto porcentaje, los peligros de asfixia, hipercapnia, apnea y los de resistencia respiratoria y disnea. Se explicaran brevemente:

- Los barotraumas se producen como consecuencia de los efectos mecánicos del cambio brusco de presión alrededor del cuerpo, afecta a las partes que en su interior contienen gases y pueden originar lesiones tisulares por sufrir variaciones de volumen. El aplastamiento durante el descenso y la expansión excesiva durante el ascenso, que pueden desarrollarse en los espacios cerrados del cuerpo pueden producir: barotrauma de oído al no poder equilibrar las presiones a ambos lados del tímpano; barotrauma de senos paranasales debido a alguna dificultad en el paso del aire a través de los conductos de los senos hacia la cavidad nasal; barotrauma dental originado por la variación de volumen en las bolsas de aire de caries, obturaciones o piezas defectuosas; barotrauma visceral que ocurre por una expansión excesiva del aire acumulado en el interior de las vísceras huecas; barotrauma pulmonar por el aumento durante el ascenso del volumen del gas encerrado en los pulmones que modifica la presión interna y la distensión de los alveolos pulmonares pudiendo producir la rupturas en las paredes y salida de gas. Según Asociación de Buzos Profesionales (s.f) es uno de los accidentes más graves a los que se exponen los buzos.
- Hiperventilación es la aceleración del ritmo de respiración por encima de las necesidades del organismo, esto causa una alteración en el balance de oxígeno y dióxido de carbono. En pos de restituir los valores normales el cuerpo reacciona reduciendo el ritmo respiratorio generando la sensación de dificultad para respirar.



A su vez, la reducción del nivel de dióxido de carbono en sangre puede provocar mareos, vértigos, falta de aliento, confusión, visión borrosa, manos frías, rigidez muscular, hormigueo en extremidades, sensación de opresión en el pecho.

- Hipercapnia es la intoxicación por dióxido de carbono en los tejidos que puede producirse por a una inadecuada ventilación por parte del buzo o por fallas en el equipamiento: regulador ineficiente, contaminación del suministro de aire con gases exhalados, buceo a grandes profundidades. Esta intoxicación puede generar mareos, dolor de cabeza, confusión, etc.
- Resistencia respiratoria y disnea. La primera es provocada por la combinación del incremento en la densidad del gas y la oposición a respirar producida por el equipo de buceo; la disnea es la falta de aire.

La ocurrencia de la exposición a peligros a causa de fallas en el equipamiento reflejadas en las respuestas, demostraron que los problemas de comunicación y de suministro de aire, así como los enredos con el umbilical de buceo son los predominantes, seguidos por la rotura de traje de buceo y fallas en el sistema de izaje principal. Como se mencionó con anterioridad, las variables involucradas en un trabajo subacuático son diversas. Por ello, para ponderar con mayor exactitud la gravedad de estas fallas, deberá investigarse y analizarse en profundidad. Para graficar la importancia de las fallas en el equipamiento, a modo de ejemplo, se mencionará que la rotura de un traje de buceo en un medio contaminado o con presencia de tóxicos puede causar una alteración en la salud del trabajador. Los problemas de suministro de aire para un trabajador que depende del abastecimiento de aire que el equipamiento le entrega son de gravedad. Una falla en el sistema de izaje principal genera demoras en el ascenso de los Buzos hasta que se

reestablece el servicio, o se utiliza el sistema de izaje secundario; estas maniobras son agravantes en una situación de emergencia.

Los riesgos derivados de las tareas y herramientas son de amplio espectro. Si diferenciamos los que son a causa de la ejecución de tareas en general. Son mayormente declarados como padecidos por la población estudiada los golpes, cortes y los del tipo ergonómico. Dentro de estos últimos se pueden enumerar posturas forzadas, largas jornadas de trabajo, esfuerzos a causa de la tarea o del transporte de equipos de trabajo, manipulación de maquinaria, utilización de herramientas hidráulicas y neumáticas (que transmiten vibraciones en un medio de alto nivel conductor) y las temperaturas extremas del ambiente. En orden descendente el siguiente nivel lo ocuparon los aprisionamientos, atrapamientos, esguinces, desmoronamientos, deshidratación y caídas al mismo nivel en superficie. La deshidratación hipertónica, que es la relacionada con el buceo, puede ser a causa de un aumento de la diuresis por de la actividad física realizada, la humedad del aire respirado, etc. La deshidratación puede favorecer la aparición de problemas como la narcosis del nitrógeno y calambres.

En los peligros cuyo origen es la manipulación de herramientas los de mayor ocurrencia estuvieron asociados a los riesgos eléctricos, seguidos por las explosiones y finalmente por las tareas realizadas en operaciones de dragados. Los trabajos de soldadura y corte bajo agua poseen peligros particulares: eléctricos por contactos directos e indirectos, por acumulación de gases generados por la tarea o encerrados en ambientes que pueden originar explosiones, por diferencia de presiones en las áreas de corte, quemaduras. En las tareas donde se manejan explosivos, la complejidad reside en evitar la activación accidental del explosivo en las tareas de colocación del detonador. En los

trabajos de dragados el riesgo se presenta en la manipulación del equipamiento con peligro de succión. Estos trabajos son realizados sin la obligación de la elaboración previa de procedimientos seguros de trabajo particulares al proyecto, como si son impuestos por decretos de otras actividades como la minería y construcción.

En los peligros derivados de las condiciones ambientales la desorientación por visibilidad reducida fue ampliamente la más informada, escoltada por los cambios de condiciones climáticas, temperaturas extremas, velocidad de la corriente del agua, caídas y atrapamientos. En un nivel menor de ocurrencia figuraron los ambientes con presencia de tóxicos, ruidos, diferencia de presión y riesgo de delta P. Considerando que las lesiones derivadas del ruido, son irreversibles, la Superintendencia de Riesgos del Trabajo reguló mediante la Resolución N° 85/12 la medición del nivel de ruido en los ambientes laborales para respetar los valores máximos estipulados; en los trabajos subacuáticos no se realizan estas mediciones y los trabajadores están realizando la actividad en un medio donde los ruidos se propagan con mayor rapidez. El peligro por Delta P, es a causa de realizar trabajos en lugares donde dos masas de agua se cruzan dando origen a presiones diferenciales, cuando el agua se mueve de un área de alta presión a una de menor el flujo de agua puede producir una succión lo suficientemente potente para atraer al buzo y que este quede atrapado.

El último ítem de peligros tiene su origen en la organización del trabajo y sorprendentemente fue el que mayor homogeneidad presentó en las respuestas respecto a las tres variables. De mayor a menor en ocurrencia de respuestas, las jornadas extensas de trabajo y la superposición de tareas se encontraron en la cima. La ausencia de procedimientos de tareas, los procedimientos de emergencias mal diseñados o mal

ejecutados y el ítem de alojamiento en tierra, que no alcanza los requerimientos mínimos de confort para permitir los periodos necesarios de descanso para el equipo de buceo, ajustadamente se situaron debajo del primer segmento. La organización del trabajo es una pieza clave para el desarrollo eficiente y seguro de cualquier tarea, pero en la actividad subacuática tiene otra relevancia, pues no es tan fácil el reemplazo de recursos. La superposición de tareas puede derivar en un accidente grave, el personal que está bajo el agua así como el que se encuentra en superficie asistiendo, debería estar pendiente de las funciones que les fueron otorgadas y no, de la posibilidad latente de riesgos por tareas superpuestas. Si se combinan las extensas jornadas con alojamientos deficientes o con cortos periodos de descanso, obtendremos un equipo de buceo que no estará en plenas condiciones para trabajar. La ausencia de procedimientos de tareas en cualquier ocupación es injustificable y la actividad subacuática no escapa a esa regla. Lo mismo ocurre con los procedimientos de emergencia, las respuestas indicaron que se diseñan o se ejecutan incorrectamente, un procedimiento de emergencia debe dar respuesta inmediata y eficaz a una situación de urgencia, es razón suficiente para que se planifiquen y ensayen cuidadosamente.

De la investigación y el análisis se desprendió que dentro de la actividad los aspectos que están regulados son los siguientes:

- Numero mínimo de integrantes del equipo de buceo y sus funciones.
- Equipamiento de buceo mínimo obligatorio
- Profundidades y tiempos de buceo.
- Explosivos subacuos
- Algunas restricciones o limitaciones en las operaciones
- Prohibiciones generales en las operaciones de buceo.

Pero no hay implementados manuales de procedimientos para tareas específicas de alto riesgo. Trabajos de soldadura subacua, corte con gases, etc. carecen de buenas prácticas estandarizadas. La inspección y certificación de equipamiento no está sistematizada claramente, ni especifica plazos temporales como en otros países. Las compañías que realizan trabajos off-shore adoptan normas internacionales. Si bien son de acogimiento voluntario, al estar contratadas por empresas, extranjeras en su mayoría con certificaciones, deben adherir y cumplir con los estándares de seguridad requeridos; pero las empresas que no realizan trabajos off-shore, al no estar obligadas a cumplir con normas internacionales, disminuyen el nivel de requisitos de seguridad.

También se observa que no hay normalización exclusiva en materia de Higiene y Seguridad como en otras ocupaciones. Conforme a las características distintivas de la actividad y a la peligrosidad demostrada, se puede afirmar que la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, con la facultad que la compete, podría fijar pautas de cumplimiento específico para trabajos subacuáticos, brindando recomendaciones técnicas sobre higiene y seguridad laboral. De esta manera al reglamentar la actividad, los trabajadores estarían más protegidos.

Según Mauvecin en el Estudio sobre los Efectos Médicos en el corto y largo plazo de la práctica del buceo (Asociación de Buzos Profesionales, s/F, p.46-47) desde su punto de vista médico afirma que el buceo es una ocupación insalubre y que debería ser formalizada su condición. Desde la óptica de la Higiene y Seguridad, la actividad en Argentina debería ser investigada con mayor profundidad en busca de una estandarización y normalización, con el fin de minimizar los riesgos laborales y los efectos que estos producen en los trabajadores.

## Referencias

**Aguilar-Barojas, Saraí** (2005) *Formulas para el cálculo de la muestra de investigaciones de salud*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>

**American Psychological Association.** (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (3.a ed.). México D. F., MX: Manual Moderno

**Armada de Chile.** (s/f) *Manual de Buceo de la Armada de Chile*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/34742416/Manual-de-Buceo-Armada-de-Chile#logout>

**Armada de Chile.** (2014) *Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales*. Recuperado de [https://www.directemar.cl/directemar/site/artic/20170308/asocfile/20170308093133/tm\\_035.pdf](https://www.directemar.cl/directemar/site/artic/20170308/asocfile/20170308093133/tm_035.pdf)

**Asociación de Buzos Profesionales, Mauvecin, G.** (s/f). *Estudio Sobre los Efectos Médicos en el Corto y Largo Plazo de la Práctica del Buceo*.

**Asociación Internacional de Contratistas de Buceo Inc.** (2019). *Consenso de Normas Internacionales para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas*. Recuperado de [https://www.adc-int.org/files/ADCI%20CS%206\\_3%20-%20Spanish.pdf](https://www.adc-int.org/files/ADCI%20CS%206_3%20-%20Spanish.pdf)

**Asociación Internacional de Contratistas Marinos.** (2014). *Código de Procedimiento para Buceo Costa Afuera IMCA Internacional*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/372047672/Manual-IMCA-Ultima-Revision-2014#logout>

**AYSA.** (2014). *Ríos Subterráneos*. Recuperado de [https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Agua-potable/Plantas-de-potabilizacion/rios\\_subterraneos](https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Agua-potable/Plantas-de-potabilizacion/rios_subterraneos)

**AYSA.** (2019). *Vamos a inspeccionar la Torre Toma de la Planta Gral. Belgrano*. Recuperado de [https://www.aysa.com.ar/usuarios/Novidades/2019/noviembre/pre\\_inspeccion\\_torre\\_toma\\_Planta\\_Belgrano](https://www.aysa.com.ar/usuarios/Novidades/2019/noviembre/pre_inspeccion_torre_toma_Planta_Belgrano)

**AYSA.** (2019). *Finalizamos con éxito la inspección la Torre Toma de la Planta Gral. Belgrano*. Recuperado de [https://www.aysa.com.ar/usuarios/Novidades/2019/noviembre/inspeccion\\_torre\\_toma\\_Planta\\_Belgrano](https://www.aysa.com.ar/usuarios/Novidades/2019/noviembre/inspeccion_torre_toma_Planta_Belgrano)

**AYSA.** (2020). *Malena Galmarini supervisó operativo de Inspección de Ríos Subterráneos con buzos y un mini submarino de AySA en la zona norte*. Recuperado de [https://www.aysa.com.ar/usuarios/Novidades/2020/07/inspeccion\\_de\\_rios\\_subterraneos](https://www.aysa.com.ar/usuarios/Novidades/2020/07/inspeccion_de_rios_subterraneos)

**AYSA, Ministerio de Obras Públicas Argentina.** (2020). *Guía Docente- Los servicios de Agua y Saneamiento Desarrollo, salud y calidad de vida*. Recuperado de [https://www.aysa.com.ar/media-library/que\\_hacemos/Concientizaci%C3%B3n/visitas/Docentes\\_Nivel\\_Primary/Primaria\\_Guia\\_servicios\\_agua\\_saneamiento\\_2020.pdf](https://www.aysa.com.ar/media-library/que_hacemos/Concientizaci%C3%B3n/visitas/Docentes_Nivel_Primary/Primaria_Guia_servicios_agua_saneamiento_2020.pdf)

**AYSA.** (s/f). *Los servicios de agua y saneamiento. Desarrollo, salud y calidad de vida*. Recuperado de [https://www.aysa.com.ar/media-library/que\\_hacemos/Concientizaci%C3%B3n/visitas/Guia\\_para\\_visitas\\_escolares\\_Plantas\\_AySA.pdf](https://www.aysa.com.ar/media-library/que_hacemos/Concientizaci%C3%B3n/visitas/Guia_para_visitas_escolares_Plantas_AySA.pdf)

**BG Bau.** (2012) *Unfallverhütungsvorschrift Taucherarbeiten Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.* Alemania. Recuperado de [https://www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/DGUV-Vorschriften/40\\_\\_BGV\\_C23\\_/40.pdf](https://www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/DGUV-Vorschriften/40__BGV_C23_/40.pdf)

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales kann mit Zustimmung.** (1996). *Arbeitsschutzgesetz.* Alemania. Recuperado de <https://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/>

**Decreto N° 2750.** (1977). *Buceo Deportivo.* Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/138005/norma.htm>

**Decreto N° 658/96.** (1996). *Riesgos del Trabajo.* Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/37572/texact.htm>

**Decreto N° 911/96.** (1996). *Higiene y Seguridad en el Trabajo. Reglamento para la Industria de la Construcción.* Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/38568/texact.htm>

**Decreto N° 166/2001.** (2001). *Buceo Deportivo.* Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/66117/norma.htm>

**Decreto N° 249/07.** (2007). *Higiene y Seguridad en el Trabajo. Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera.* Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/125000-129999/126637/norma.htm>



**Departamento de la Marina de Estados Unidos.** (2008) *Manual de Buceo de la Marina de los Estados Unidos- Rev. 6.* Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/260760366/Manual-de-Buceo-de-La-Marina-de-E-U-Rev-6>

**Departamento de la Marina de Estados Unidos.** (2016). *U.S. Navy Diving Manual.* Recuperado de <https://app.box.com/s/icpst2taidl3pc3v5cc551b20hli5ed>

**Drago, M., Mattioli, M., Bruschi, R. & Vitali, L.** (2015). *Insights on the design of free-spanning pipelines. En The Royal Society Publishing.* Recuperado de <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2014.0111>

**Edward, D. y Canepa, R.** (s/f). *Plan maestro de efluentes Refinería Shell.* Recuperado de <http://argentinambiental.com/sin-categoria/identificacion-evaluacionde-aspectos-e-impactos-ambientales/>

**Jefatura del Estado.** (1995). *Ley 31/1995.* España. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

**Ley N° 19.587** (1972). *Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.* Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

**Ley N° 24.557** (1995). *Riesgos del Trabajo.* Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

**Ministerio de Defensa.** (s/f). *SAR Búsqueda y Rescate.* Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/armada/sar-busqueda-y-rescate>

**Ministerio de Empleo y Seguridad Social.** (2012). *II Convenio Colectivo de buceo profesional y medios hiperbáricos.* España. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2012-2199>

**Ministerio de Seguridad.** (s/f). *Servicio de Salvamento, Incendio y protección Ambiental.* Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/prefecturanaval/servicios/salvamento-incendio-proteccion-ambiental>

**Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.** (2020). *Real Decreto 550/2020.* España. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-6745>

**Montano, J** (s/f) *Investigación transversal: Características y metodología.* Recuperado de <https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/>

**Ordenanza N° 04-08.** (2008). *Reglamentación del Buceo Profesional.* Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/5-2008-4.pdf>

**Páez S., Gustavo A.** (2013). *Diferencias entre las relaciones matemáticas más usadas en demografía y geografía de la población.* Revista Geográfica Venezolana. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3477/347731126008>

**Pimienta Lastra, Rodrigo** (2000). *Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. Política y Cultura.* Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=267/26701313>

**Piñeiro, Luis.** (2019). *La Patrulla naval combinada de la Armada Argentina en la Antártida*. Recuperado de <https://www.defensa.com/argentina/patrulla-naval-combinada-armada-argentina-antartida>

**Real Academia Española.** (2019). Rumbo. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/rumbo?m=form>

**Rodriguez, M. y Mendivelso, F.** (2018). *Diseño de investigación de corte transversal*. Recuperado de [https://www.unisanitas.edu.co/Revista/68/07Rev%20Medica%20Sanitas%2021-3\\_MRodriguez\\_et\\_al.pdf](https://www.unisanitas.edu.co/Revista/68/07Rev%20Medica%20Sanitas%2021-3_MRodriguez_et_al.pdf)

**Thierer, J** (2015) *¿Que son los estudios de corte transversal?* Recuperado de <https://www.sac.org.ar/cuestion-de-metodo/que-son-los-estudios-de-corte-transversal/>

**Tippens, P.** (2011). *Física Conceptos y aplicaciones* (7a ed. Rev.). México. Mc Graw Hill.

## Anexos

# Encuesta sobre trabajos y riesgos laborales para Buzos Profesionales de la República Argentina 2020

La presente es una investigación académica que intenta conocer las condiciones de trabajo y los riesgos a los que se exponen los buzos profesionales en la República Argentina. Para poder lograrlo se realizará la siguiente encuesta que permitirá recabar datos para su posterior análisis. La participación en la misma consiste en completar sus datos personales y profesionales y responder las preguntas del cuestionario. Al completar la encuesta usted acepta participar en el relevamiento para la investigación, se brinda seguridad en la confidencialidad de los datos personales.

El participante puede abandonar la investigación en cualquier momento, si es su deseo.

**\*Obligatorio**

1. Dirección de correo electrónico \*

2. Apellido y Nombre \*

3. Edad \*

4. Categoría de buzo \*

5. Años de experiencia en total \*

6. Lugar de Residencia \*

*Marca solo un óvalo.*

- CABA
- Buenos Aires
- Catamarca
- Chaco
- Chubut
- Córdoba
- Corrientes
- Entre Ríos
- Formosa
- Jujuy
- La Pampa
- La Rioja
- Mendoza
- Misiones
- Neuquén
- Río Negro
- Salta
- San Juan
- Santa Cruz
- Santa Fe
- Santiago del Estero
- Tierra del Fuego
- Tucumán

7. 1 - ¿Cómo es la modalidad de contratación habitual? \*

2 - Relativo a los trabajos para los que son contratados (se deben tener en cuenta también para los puestos de tender y buzo stand-by)

2,1 - Sitios donde comúnmente desarrollan trabajos buzos profesionales

8. a - Señale de la siguiente lista los que reconozca como sitios de trabajos realizados por buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Tuberías
- Diques
- Puertos
- Piletones
- Ríos
- Lagos
- Mar abierto
- Riachuelo
- Otro:

9. b - Señale de la siguiente lista los que reconozca como sitios donde USTED ha realizado trabajos como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Tuberías
- Diques
- Puertos
- Piletones
- Ríos
- Lagos
- Mar abierto
- Riachuelo
- Otro:

10. c - Señale de la siguiente lista los que reconozca como jurisdicciones donde realicen trabajos los buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- CABA
- Buenos Aires
- Catamarca
- Chaco
- Chubut
- Córdoba
- Corrientes
- Entre Ríos
- Formosa
- Jujuy
- La Pampa
- La Rioja
- Mendoza
- Misiones
- Neuquén
- Río Negro
- Salta
- San Juan
- Santa Cruz
- Santa Fe
- Santiago del Estero
- Tierra del Fuego
- Tucumán

11. d - Señale de la siguiente lista los que reconozca como jurisdicciones donde USTED realizo trabajos como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- CABA
- Buenos Aires
- Catamarca

- Chaco
- Chubut
- Córdoba
- Corrientes
- Entre Ríos
- Formosa
- Jujuy
- La Pampa
- La Rioja
- Mendoza
- Misiones
- Neuquén
- Río Negro
- Salta
- San Juan
- Santa Cruz
- Santa Fe
- Santiago del Estero
- Tierra del Fuego
- Tucumán

## 2,2 - Tipos de trabajos

12. a - Señale de la siguiente lista de trabajos los que reconozca como realizados por buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- búsqueda de materiales perdidos
- inspecciones de estructuras
- reparaciones de estructuras
- fotografía y video
- inspección de artefactos con flotabilidad
- reparación de artefactos con flotabilidad
- dragados
- reflotamientos
- construcción y/o reparación de ductos
- Inspección de ductos
- Mantenimiento
- Otro:

13. b - Señale de la siguiente lista de trabajos los que reconozca como realizados por USTED como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- búsqueda de materiales perdidos
- inspecciones de estructuras
- reparaciones de estructuras
- fotografía y video
- inspección de artefactos con flotabilidad
- reparación de artefactos con flotabilidad
- dragados
- reflotamientos
- construcción y/o reparación de ductos
- Inspección de ductos
- Mantenimiento
- Otro:

## 2,3 - Tipo de tareas que se desarrollan en los trabajos

14. a - Señale de la siguiente lista de tareas las que reconozca como realizadas por buzos profesionales. Agregue las que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Inspección ocular
- Mediciones

- Cortes
- Soldaduras
- Utilización de herramientas neumáticas
- Utilización de herramientas hidráulicas
- Dragados
- Uso de explosivos
- Otro:

15. b - Señale de la siguiente lista de tareas las que reconozca como realizados por USTED como buzo profesional. Agregue las que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Inspección ocular
- Mediciones
- Cortes
- Soldaduras
- Utilización de herramientas neumáticas
- Utilización de herramientas hidráulicas
- Dragados
- Uso de explosivos
- Otro:

2,4 - Condiciones ambientales donde se desarrollan los trabajos

16. a - Señale de la siguiente lista de condiciones ambientales las que reconozca como contexto de trabajos realizados por buzos profesionales. Agregue las que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Poca visibilidad
- Sin visibilidad
- Aguas contaminadas
- Aguas no contaminadas
- Agua de consumo humano
- Aguas con bajas temperaturas
- Corrientes
- Espacios confinados
- Ruidos bajo el agua
- Ruidos en superficie
- Gases tóxicos
- Temperaturas altas en superficie (lugares al aire libre)
- Temperaturas muy bajas en superficie (lugares al aire libre)
- Lluvias
- En turno noche
- Otro:

17. b - Señale de la siguiente lista de condiciones ambientales las que reconozca como contexto de trabajos realizados por USTED como buzo profesional. Agregue las que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Poca visibilidad
- Sin visibilidad
- Aguas contaminadas
- Aguas no contaminadas
- Agua de consumo humano
- Aguas con bajas temperaturas
- Corrientes
- Espacios confinados
- Ruidos bajo el agua
- Ruidos en superficie
- Gases tóxicos
- Temperaturas altas en superficie (lugares al aire libre)
- Temperaturas muy bajas en superficie (lugares al aire libre)
- Lluvias
- En turno noche
- Otro:

3 - Respecto a los riesgos derivados directa o indirectamente (se deben tener en cuenta también para los puestos de tender y buzo stand-by)

### 3,1 - Derivados de los gases

18. a - Señale de la siguiente lista de peligros los que reconozca como derivados de las tareas realizadas por buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Hipercapnia(toxicidad por bióxido de carbono)
- Asfixia
- Resistencia respiratoria y disnea
- Apnea(inconsciencia y contención de la respiración)
- Hiperventilación(voluntaria-involuntaria)
- Barotraumas y presión del cuerpo
- Síndrome de sobreinflación pulmonar
- Efectos indirectos de la presión
- Otro:

19. b - Señale de la siguiente lista de peligros los que haya sufrido un colega en las tareas realizadas como buzo profesional y en las que usted fue testigo. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Hipercapnia(toxicidad por bióxido de carbono)
- Asfixia
- Resistencia respiratoria y disnea
- Apnea(inconsciencia y contención de la respiración)
- Hiperventilación(voluntaria-involuntaria)
- Barotraumas y presión del cuerpo
- Síndrome de sobreinflación pulmonar
- Efectos indirectos de la presión
- Otro:

20. c - Señale de la siguiente lista de peligros los que USTED haya sufrido en las tareas realizadas como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Hipercapnia(toxicidad por bióxido de carbono)
- Asfixia
- Resistencia respiratoria y disnea
- Apnea(inconsciencia y contención de la respiración)
- Hiperventilación(voluntaria-involuntaria)
- Barotraumas y presión del cuerpo
- Síndrome de sobreinflación pulmonar
- Efectos indirectos de la presión
- Otro:

### 3,2 - Derivados del equipamiento

21. a - Señale de la siguiente lista de peligros los que reconozca como derivados de las tareas realizadas por buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Problemas en el suministro de aire
- Problemas en la comunicación
- Enredos con el umbilical
- Fallos en la cámara hiperbárica
- Fallas en el suministro primario de energía eléctrica
- Fallas en el sistema de izaje principal
- Rotura
- Otro:

22. b - Señale de la siguiente lista de peligros los que haya sufrido un colega en las tareas realizadas como buzo profesional y en las que usted fue testigo. Agregue los que considere que deberían figurar \*



*Selecciona todos los que correspondan.*

- Problemas en el suministro de aire
- Problemas en la comunicación
- Enredos con el umbilical
- Fallos en la cámara hiperbárica
- Fallas en el suministro primario de energía eléctrica
- Fallas en el sistema de izaje principal
- Rotura de Traje
- Otro:

23. c - Señale de la siguiente lista de peligros los que USTED haya sufrido en las tareas realizadas como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Problemas en el suministro de aire
- Problemas en la comunicación
- Enredos con el umbilical
- Fallos en la cámara hiperbárica
- Fallas en el suministro primario de energía eléctrica
- Fallas en el sistema de izaje principal
- Rotura de Traje
- Otro:

3,3 - Derivados de las tareas y herramientas

24. a - Señale de la siguiente lista de peligros los que reconozca como derivados de las tareas realizadas por buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Ergonómicos (posturas forzadas)
- Esguinces-torceduras
- Golpes
- Aprisionamientos
- Atrapamientos
- Cortes
- Caídas mismo y distinto nivel(en superficie)
- Deshidratación
- Caída de objetos
- Contacto eléctrico en trabajos de soldadura
- Riesgo eléctrico por falta de aislación en mangueras, traje, guantes en trabajos de soldadura
- Riesgo eléctrico por manipulación en trabajos de soldadura
- Lesiones oculares por problemas con la pantalla protectora
- Contacto eléctrico en trabajos de corte
- Riesgo eléctrico por falta de aislación en mangueras, traje, guantes en trabajos de corte
- Riesgo eléctrico por manipulación en trabajos de corte
- Desmoronamientos/derrumbes
- Explosiones
- Escape de gases encerrados
- Por inestabilidad del buzo
- Por diferencia de presiones en áreas de corte
- Dragados
- Otro:

25. b - Señale de la siguiente lista de peligros los que haya sufrido un colega en las tareas realizadas como buzo profesional y en las que usted fue testigo. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Ergonómicos (posturas forzadas)
- Esguinces-torceduras
- Golpes
- Aprisionamientos
- Atrapamientos
- Cortes
- Caídas mismo y distinto nivel(en superficie)
- Deshidratación

- Caída de objetos
- Contacto eléctrico en trabajos de soldadura
- Riesgo eléctrico por falta de aislación en mangueras, traje, guantes en trabajos de soldadura
- Riesgo eléctrico por manipulación en trabajos de soldadura
- Lesiones oculares por problemas con la pantalla protectora
- Contacto eléctrico en trabajos de corte
- Riesgo eléctrico por falta de aislación en mangueras, traje, guantes en trabajos de corte
- Riesgo eléctrico por manipulación en trabajos de corte
- Desmoronamientos/derrumbes
- Explosiones
- Escape de gases encerrados
- Por inestabilidad del buzo
- Por diferencia de presiones en áreas de corte
- Dragados
- Otro:

26. c - Señale de la siguiente lista de peligros los que USTED haya sufrido en las tareas realizadas como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Ergonómicos (posturas forzadas)
- Esguinces-torceduras
- Golpes
- Aprisionamientos
- Atrapamientos
- Cortes
- Caídas mismo y distinto nivel(en superficie)
- Deshidratación
- Caída de objetos
- Contacto eléctrico en trabajos de soldadura
- Riesgo eléctrico por falta de aislación en mangueras, traje, guantes en trabajos de soldadura
- Riesgo eléctrico por manipulación en trabajos de soldadura
- Lesiones oculares por problemas con la pantalla protectora
- Contacto eléctrico en trabajos de corte
- Riesgo eléctrico por falta de aislación en mangueras, traje, guantes en trabajos de corte
- Riesgo eléctrico por manipulación en trabajos de corte
- Desmoronamientos/derrumbes
- Explosiones
- Escape de gases encerrados
- Por inestabilidad del buzo
- Por diferencia de presiones en áreas de corte
- Dragados
- Otro:

### 3,4 - Derivados de las Condiciones Ambientales

27. a - Señale de la siguiente lista de peligros los que reconozca como derivados de las tareas realizadas por buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- desorientación por visibilidad reducida
- Cambio de condiciones climáticas (ej. tormenta eléctrica)
- Caídas el ingreso/salida
- Atrapamientos
- Corrientes
- Temperaturas bajas (hipotermia)
- Temperaturas altas
- Por presencia de tóxicos
- Por presencia de ruidos
- Hidrocución (cambio brusco de temperatura al ingresar a agua fría)
- Diferencia de presión
- Delta p
- Otro:

28. b - Señale de la siguiente lista de peligros los que haya sufrido un colega en las tareas realizadas como buzo profesional y en las que usted fue testigo. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- desorientación por visibilidad reducida
- Cambio de condiciones climáticas (ej. tormenta eléctrica)
- Caídas el ingreso/salida
- Atrapamientos
- Corrientes
- Temperaturas bajas (hipotermia)
- Temperaturas altas
- Por presencia de tóxicos
- Por presencia de ruidos
- Hidrocución (cambio brusco de temperatura al ingresar a agua fría)
- Diferencia de presión
- Delta p
- Otro:

29. c - Señale de la siguiente lista de peligros los que USTED haya sufrido en las tareas realizadas como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- desorientación por visibilidad reducida
- Cambio de condiciones climáticas (ej. tormenta eléctrica)
- Caídas el ingreso/salida
- Atrapamientos
- Corrientes
- Temperaturas bajas (hipotermia)
- Temperaturas altas
- Por presencia de tóxicos
- Por presencia de ruidos
- Hidrocución (cambio brusco de temperatura al ingresar a agua fría)
- Diferencia de presión
- Delta p
- Otro:

### 3,5 - Derivados de la Organización del Trabajo

30. a - Señale de la siguiente lista de peligros los que reconozca como derivados de las tareas realizadas por buzos profesionales. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Superposición de tareas
- Jornadas extensas de trabajo
- Alojamiento en tierra que no alcanza los requerimientos mínimos de confort para permitir los periodos necesarios de descanso para el equipo de buceo
- Ausencia de procedimientos de tareas
- Procedimiento
- Otro:

31. b - Señale de la siguiente lista de peligros los que haya sufrido un colega en las tareas realizadas como buzo profesional y en las que usted fue testigo. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Superposición de tareas
- Jornadas extensas de trabajo
- Alojamiento en tierra que no alcanza los requerimientos mínimos de confort para permitir los periodos necesarios de descanso para el equipo de buceo
- Ausencia de procedimientos de tareas
- Procedimiento de emergencia mal diseñado o mal ejecutado
- Otro:

32. c - Señale de la siguiente lista de peligros los que USTED haya sufrido en las tareas realizadas como buzo profesional. Agregue los que considere que deberían figurar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Superposición de tareas
- Jornadas extensas de trabajo
- Alojamiento en tierra que no alcanza los requerimientos mínimos de confort para permitir los periodos necesarios de descanso para el equipo de buceo
- Ausencia de procedimientos de tareas
- Procedimiento de emergencia mal diseñado o mal ejecutado
- Otro:

33. ¿Desea agregar comentarios? \*

MUCHAS GRACIAS!!!!