



Fuels & Lubricants

Estándar de Buceo Comercial

Aprobado: Julio 2021

Versión 1.0

©2021 by Chevron Corporation

This document contains proprietary information of Chevron Corporation. Any use of this document without express, prior, written permission from Chevron Corporation and/or its affiliates is prohibited.

Estándar de buceo comercial

1.0 Introducción

Las prácticas de trabajo seguras asociadas con el buceo están diseñadas para ayudar a prevenir al personal de posibles lesiones, daños a la propiedad o impacto ambiental adverso debido a peligros potenciales asociados con las operaciones de buceo comercial (en adelante, buceo). Las operaciones de buceo incluyen buceo con aire suministrado desde la superficie, buceo de saturación y buceo de gas mixto suministrado en superficie.

El buceo recreativo está fuera del alcance de este estándar.

Este estándar define los requisitos corporativos para las operaciones de buceo en alta mar, cerca de la costa, en tierra y en buques y representa los requisitos mínimos para administrar las operaciones de buceo tanto de Chevron como de contratistas.

Nota sobre el formato del texto:

Las letras entre paréntesis (por ejemplo, (A)) indican la vinculación con el requisito de la Norma de Seguridad de Buceo Corporativo

2.0 Requisitos

Se implementará un programa escrito para prácticas de trabajo seguro de buceo y operaciones de apoyo relacionadas e incluirá los siguientes elementos como mínimo:

1. Se considerarán alternativas al buceo antes de emprender cualquier operación de buceo. (A)
2. Se **requerirá un permiso de buceo para todas las operaciones de buceo.** (S)
3. Los permisos de buceo se utilizarán junto con un Permiso para Trabajar de acuerdo con el Estándar de Permiso de Trabajo de Combustibles y Lubricantes (F&L). (T)
4. **Se realizará un análisis de peligros (planificación)** de acuerdo con Estándar de Análisis de Peligros F&L y OE Corporativo al planificar el trabajo que involucre operaciones de buceo. (W)
 - a. Para identificar peligros potenciales significativos, que incluyen, entre otros:
 - i. **Modo de buceo.**
 - ii. **Presión diferencial (delta P).**
 - iii. **Peligros superficiales.**
 - iv. **Peligros submarinos, incluida la vida marina.**
 - v. **Tiempo.**
 - vi. **Buques.**
 - vii. **Espacios cerrados o confinados.**
 - b. **Definir los requisitos del equipo de buceo.**
 - c. Identificar los **requerimientos de gases de respiración**, incluyendo las reservas.
 - d. Identificar los requisitos **térmicos y/o de protección contra riesgos.**

- e. Para identificar si el trabajo requerirá permisos adicionales (por ejemplo, aislamiento de energía peligrosa, trabajo en caliente, ingreso a espacios confinados) o si se requerirán certificados para el trabajo.
 - f. Identificar y evaluar cualquier otra precaución o herramienta para garantizar que el trabajo se llevará a cabo de manera segura.
 - g. Identificar operaciones simultáneas.
5. Se realizará un Análisis de Seguridad de Trabajo (JSA) o equivalente en el sitio de trabajo de acuerdo con el Estándar de Análisis de Peligros requerido por OE Corporativo antes de las operaciones de buceo. (X)
6. Se documentarán las razones bajo las cuales se cancela una inmersión (Q)
7. Se documentará un número mínimo requerido de buzos, buzos de reserva y personal de apoyo al buceo para todas las operaciones de buceo, incluidos, pero no limitados a: (B)
- a. Supervisor de buceo dedicado en el sitio.
 - b. Buzo de trabajo.
 - c. Buzo de reserva
 - d. Tender for working diver
 - e. Tender for stand-by diver.
8. El requisito de buzos adicionales, buzos de reserva y personal de apoyo al buceo) se documentará para otros tipos de buceo (por ejemplo, inmersiones de descompresión, inmersiones de saturación). (C)
9. Todo el equipo de buceo deberá cumplir con los requisitos legales, estándares y mejores prácticas aplicables, incluidos, entre otros, los que abordan: (D)
- a. Calidad del gas respiratorio.
 - b. Cilindros de gas comprimido, colectores, analizadores de gas y otros equipos de mezcla de gas.
 - c. Medidores y dispositivos de cronometraje.
 - d. Compresores de aire.
 - e. Mangueras de aire/umbilicales.
 - f. Trajes térmicos y/o de protección contra riesgos.
 - g. Cascos (incluidos los sistemas de comunicaciones).
 - h. Pesas y arneses.
 - i. Medios para apoyar la entrada y salida del buzo del agua al buque / destino
 - j. Medios para ayudar / recuperar a un buzo herido / inconsciente del agua o en una campana de buceo.
 - k. Cámara hiperbárica.
10. El equipo de buceo se inspeccionará antes de cada uso y se documentará la condición, incluidos, entre otros: (E)
- a. Sistema de suministro de aire respirable, incluidos los suministros de gas de reserva.

- b. Máscaras/cascos.
 - c. Protección térmica y/o contra riesgos.
 - d. Sistema de manipulación de campanas.
 - a. Dispositivos de comunicación.
11. Se documentarán las condiciones en las que se aceptarán los siguientes modos de buceo, incluidos, entre otros: (G)
- a. Aire suministrado en la superficie (sin incluir el sistema de cachimba).
 - b. Buceo de gas mixto suministrado en superficie.
 - c. Buceo de saturación.
12. Se documentarán los procedimientos de seguridad y las listas de verificación para los modos de buceo aplicables, incluidos, pero no limitados a: (H)
- a. Profundidad de buceo y restricciones de tiempo.
 - b. Información de descompresión.
 - c. Perfiles de buceo.
 - d. Buceo en altitudes
13. Se documentarán los requisitos para las herramientas eléctricas manuales y el equipo utilizado en las operaciones de buceo. (I)
14. Se considerarán alternativas al trabajo en caliente antes de realizar cualquier trabajo de soldadura y quema durante las operaciones de buceo. (J)
15. Se documentará lo siguiente para el trabajo de soldadura y quema durante las operaciones de buceo: requisitos, niveles de autorización adicionales, entrenamiento y habilidad. (K)
16. Se considerarán alternativas al uso de explosivos antes de usar explosivos durante las operaciones de buceo. (L)
17. Se documentará lo siguiente para el uso de explosivos durante las operaciones de buceo: requisitos, niveles de autorización adicionales, entrenamiento y habilidad. (M)
18. Un buzo de vigilancia de ingreso, además del buzo de reserva, estará estacionado en el punto de entrada submarino para las operaciones de buceo realizadas en espacios cerrados o confinados. (N)
19. Se documentará lo siguiente para las operaciones de buceo realizadas en espacios cerrados o confinados: requisitos, niveles de autorización adicionales, entrenamiento y habilidad (O)
20. Todas las inmersiones se documentarán de acuerdo con los requisitos legales aplicables y los estándares de la industria. (P)
21. Se describirán los procedimientos posteriores a la inmersión, incluidos, entre otros, los posibles problemas de salud del buzo. (R)
22. Se elaborará un plan de respuesta de emergencia específico para cada lugar y se abordarán las respuestas a posibles contingencias aplicables en función del trabajo que se esté realizando, incluidos, entre otros: (U)

- a. Fuego.
 - b. Explosión.
 - c. Pérdida de comunicación; pérdida de gas respirable, pérdida de campana y otra falla del equipo.
 - d. Condiciones ambientales adversas.
 - e. Enfermedad y lesión.
 - f. Excursión en profundidad fuera del plan de buceo.
 - g. Recuperación de buzos
 - h. Pérdida de la posición dinámica/desvío del buque de buceo
 - i. Pérdida de iluminación de emergencia
23. El plan de respuesta de emergencia específico para cada lugar también incluirá, entre otros: (V)
- a. Requisitos de primeros auxilios.
 - b. Ubicación de la cámara de descompresión / medios de transferencia de la víctima
 - c. Instalaciones médicas.
 - d. Proveedores médicos.
 - e. Plan de evacuación.
 - f. Plan de rescate.
 - g. Protocolos de perforación.
24. Se requerirá un plan de operaciones simultáneas por escrito (SimOps) cuando las operaciones de buceo sean concurrentes con otras actividades, incluidas, pero no limitadas a las siguientes: (Y)
- a. Operaciones de grúa (donde las operaciones de grúa no están asociadas con tareas del buzo).
 - b. Trabajo de andamio sobre el agua o sobre el barco de buceo.
 - c. Operaciones de embarcaciones dentro de la zona de exclusión (por ejemplo, el punto de aproximación más cercano) de la embarcación de buceo o la estructura en alta mar, según corresponda.
 - d. Actividades de tuberías (por ejemplo, despresurización).
 - e. Operaciones de la bomba de cajón (por ejemplo, bomba de agua contra incendios).
 - f. Vehículos operados a distancia.
 - g. Operaciones o actividades de mantenimiento con riesgo de derrame/incendio dentro de la zona de exclusión
25. Se mantendrá documentación sobre los ensayos, la calibración, el mantenimiento y la certificación de los equipos de buceo. (F)
26. El proceso de permisos de buceo indicará los roles, responsabilidades y protocolos documentados en el Estándar de Permiso de Trabajo F&L y OE Corporativo. (Z)
27. El personal asignado a las responsabilidades en las operaciones de buceo deberá estar capacitado y ser competente. (AA)
28. Se documentarán los requisitos de capacitación y la evaluación de habilidades para el personal autorizado en Operaciones de Buceo. (BB)

29. El estándar de buceo definirá la política de retención de registros que cumpla con los requisitos legales, corporativos y operativos aplicables de la compañía (o al menos 6 meses, el período de retención que sea mayor). (CC)

3.0 Roles y Responsabilidades

Tabla 1: Roles, Responsabilidades y Habilidades

Rol	Responsabilidades	Habilidades mínimas requeridas basadas en rendimiento
Vigilante de ingreso de buceo	• Permanecer estacionado en el punto de entrada submarino para las operaciones de buceo realizadas en espacios cerrados o confinados. • Iniciar operaciones de rescate en caso de emergencia. • Comprende cuando detener el trabajo de buceo.	• Estándar de Seguridad de Buceo F&L
Supervisor de Buceo	• Comprende los planes de contingencia operacional para las operaciones de buceo • Supervisión dedicada de inmersiones en el lugar • Discutir los peligros potenciales, las mitigaciones y las condiciones del permiso / plan de trabajo con el equipo de buceo • Asegurarse de que el número adecuado de buzos de reserva estén en el sitio durante las operaciones de buceo y estén preparados para ayudar a los buzos en el agua cuando sea necesario. • Entiende cuándo detener las operaciones de buceo • Actúa como líder del equipo de rescate en caso de emergencia.	• Estándar de Seguridad de Buceo F&L • Estándar de Permiso de Trabajo/ Análisis de Trabajo F&L • Cumplir con los entrenamientos requeridos como se indica en el Estándar de Consenso Internacional para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas. • Certificado por la Junta de Buceo Local, si corresponde.
Buzo de Reserva	• Comprende el trabajo planificado y los procedimientos de emergencia • Permanece en cubierta y está listo para su despliegue si es necesario • Capacidad para ser desplegado como buzo de trabajo • Comprende cuando detener el trabajo de buceo.	• Estándar de Seguridad de Buceo F&L • Permiso de Trabajo / estándar de Análisis de Peligro F&L • Cumple con los entrenamientos requeridos como indica el estándar de Consenso Internacional

Rol	Responsabilidades	Habilidades mínimas requeridas basadas en rendimiento
	Comprende sus roles en el plan de rescate y los ejecuta según sea necesario	para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas Certificado por la Junta de Buceo Local, si aplica.
Dive Tender	- Dedicado a apoyar a un solo Buzo - Comprende el trabajo planificado y los procedimientos de emergencia - Monitorea a los Buzos y sus equipos en el agua (ej. Líneas de aire, comunicaciones, etc.) - Comprende cuando detener el trabajo - Entiende sus roles en el plan de rescate y ejecuta según sea necesario	- Estándar de Seguridad de Buceo F&L - Permiso de Trabajo / estándar de Análisis de Peligro F&L - Cumple con los entrenamientos requeridos como indica el estándar de Consenso Internacional para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas - Certificado por la Junta de Buceo Local, si aplica.
Buzo (Trabajando)	- Comprende el trabajo planificado y los procedimientos de emergencia - Se comunica con la licitación de buceo - Realiza operaciones de buceo y trabajo submarino - Siga todos los procedimientos requeridos - Se adhiere a todos los permisos y condiciones de análisis de peligros - Entiende cuándo dejar de trabajar	- Estándar de Seguridad de Buceo F&L - Permiso de Trabajo / Estándar de Análisis de Peligro F&L - Cumple con los entrenamientos requeridos como indica el estándar de Consenso Internacional para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas - Certificado por la Junta de Buceo Local, si aplica

1. Requisitos de Entrenamiento

4.1 Entrenamiento inicial

El personal debe cumplir con los requisitos de habilidades y estar capacitado sobre los requisitos de este estándar, antes de comenzar a trabajar. Consulte la Herramienta de requisitos de entrenamiento de F&L.

4.2 Entrenamiento de actualización

La sesión de entrenamiento de actualización se impartirá de la siguiente manera:

- Según lo requerido por las regulaciones locales o la política del sitio.
- Siempre que una persona demuestre un conocimiento insuficiente del Estándar de Seguridad de Buceo F&L.
- Cuando ocurrió un incidente grave relacionado con el trabajo de buceo y la causa raíz identificó la necesidad de volver a entrenarse.

- Capacitado en los requisitos de este entrenamiento, al menos cada tres años.

5.0 Registros

5.1 Requisitos de Registros

Las copias de todos los permisos de trabajo / formularios de trabajo y la documentación asociada (incluidos los registros de inspección, análisis de peligros, mantenimiento y habilidades) se mantendrán de acuerdo con el proceso de gestión de trabajo seguro de F&L.

5.2 Requisitos de Registros

Los registros se conservarán durante los períodos que se especifican a continuación:

- Las copias de todos los Permisos para Trabajar, Formularios de Trabajo de Buceo, JLA y cualquier otra documentación, relacionada con el trabajo, serán retenidas por la instalación durante al menos 1 año después de que se haya completado el trabajo.
- Los registros de entrenamientos se mantendrán durante 3 años o hasta que se produzca un nuevo entrenamiento.

6.0 Información de control de documentos

6.1 Lista de Referencia de Documentos

Título	Archivo adjunto
Formulario de buceo comercial	 Commercial Diving Form_Rev 2017.pdf
Lista de verificación de quema y soldadura bajo el agua	 Underwater Burning and Weldir
Código de prácticas para el uso seguro de la electricidad bajo el agua	 Diving imcad045__r015.pdf
Directrices para Oxy-Arc Cut	 Diving imcad003.pdf

Título	Archivo adjunto
Lista de verificación previa a la movilización de buceo	 Diving Premob Checklist.xlsx
Lista de comprobación para operaciones de Oxy-Arc	 Checklist for Oxy-Arc Operations.
Estándar de consenso internacional para buceo comercial y operaciones submarinas	 International Consensus Standard

7.0 Control de documentos

Descripción	Corporativo	DS&C	Específico de SBU
Fecha de Aprobación			Julio 2021
Siguiente proceso de revisión de documentos			Julio 2026
Número de control			1.0

1. Historial de cambios de documentos

Cambios en este documento se enumeran en la tabla siguiente por fecha de cambio.

Fecha (DD/MM/AA)	Número de versión	Descripción del cambio
20 Julio 2021	1.0	Nuevo estándar F&L