



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Procedimientos y Técnicas de Buceo con Equipo de Suministro desde Superficie
Clave de la asignatura:	TBe-2213
SATCA¹:	5-15-20
Carrera:	Técnico Superior Universitario en Buceo Industrial.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del egresado, la comprensión de las técnicas de buceo con suministro desde superficie, aplicando los principios de la física, fisiología y los lineamientos de seguridad, la selección del equipo y el mantenimiento.

Introduce al estudiante en el manejo adecuado de la teoría correspondiente para realizar inmersiones con aire, preparándolo para comprender y manejar las técnicas de buceo con suministro desde superficie, los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para operar los diversos equipos de buceo, las técnicas de inmersión y descompresión aplicables a las inmersiones con suministro desde superficie.

Aportación de la asignatura al perfil del egresado.

- Identifica los equipos y procedimientos requeridos para usar los equipos de buceo con suministro desde superficie.

- Entiende y maneja cinco diferentes tablas, cada una con su propia y única aplicación en buceo con aire.

Intención didáctica

La presente asignatura se organiza en dos temas, agrupando los contenidos conceptuales y las actividades didácticas para cada Tema:

- Tema I: Se identifican y operan los diferentes tipos de equipos con suministro desde la Superficie, familiarizándose con los procedimientos antes, durante y después del buceo.
- Tema II: Se describen las definiciones de la descompresión con aire, las reglas generales para el uso de las tablas de descompresión con aire, tabla de límites de no-descompresión y designación de grupo

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



repetitivo para buceos con aire de no-descompresión, para aplicar el correcto criterio de uso en la planeación de operaciones de buceo.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
<p>Instituto Tecnológico de Boca del Río, del 13 al 17 de septiembre de 2021.</p>	<p>Instituto Tecnológico de Boca del Río.</p> <p>Asociación Mexicana de Empresas de Buceo Comercial AMEBC</p> <p>Technosub Marine Services S.A. de C.V.</p> <p>Veracruz Adventures S.A. de C.V. MISSA Tecnología Hiperbárica.</p> <p>Asociación Veracruzana de actividades Subacuáticas A.C.</p>	<p>Reunión de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.</p>
<p>Desarrollo de Programas Académicos en Competencias Profesionales por el Instituto Tecnológico de Boca del 17 de septiembre de 2021 al 22 de octubre de 2021.</p>	<p>Instituto Tecnológico de Boca del Río.</p> <p>Asociación Mexicana de Empresas de Buceo Comercial AMEBC</p> <p>Technosub Marine Services S.A. de C.V.</p> <p>Veracruz Adventures S.A. de C.V. MISSA Tecnología Hiperbárica.</p> <p>Asociación Veracruzana de actividades Subacuáticas A.C.</p>	<p>Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión de Diseño Curricular de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.</p>



4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrolla la habilidad para operar y bucear con equipos con suministro desde superficie. ▪ Realiza ejercicios teórico-prácticos del uso e identificación de las tablas de buceo. ▪ Capacidad de análisis y síntesis ▪ Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. ▪ Trabajo en equipo ▪ Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario ▪ Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. ▪ Habilidades de investigación. ▪ Capacidad de aprender.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación oral y escrita en su propia lengua ▪ Habilidades interpersonales ▪ Capacidad de aprender ▪ Capacidad para trabajar en equipo. ▪ Dominio de las habilidades de Buceo SCUBA. ▪ Manejo de herramientas manuales. ▪ Habilidades Numéricas. <p>Manejo de compresores de aire.</p>

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Operaciones De Buceo con Aire Suministrado Desde Superficie	Operaciones de Buceo con Aire Suministrado Desde Superficie 1.1 Introducción 1.1.1 Objetivo 1.1.2 Alcance 1.2 SuperlitE 17, Superlite 37 1.2.1 Operación y mantenimiento



		<p>1.2.2 Suministro de Aire</p> <p>1.2.2.1 Requerimientos de Suministro de Gas de Emergencia</p> <p>1.2.2.2 Requerimientos de Flujo</p> <p>1.2.2.3 Requerimientos de Presión</p> <p>1.3 Superlite 27</p> <p>1.3.1 Operación y Mantenimiento</p> <p>1.3.2 Suministro de Aire</p> <p>1.3.2.1 Requerimientos de SGE para el SuperLite 17 en Buceos en Espacios Confinados</p> <p>1.3.2.2 Requerimientos de SGE para SuperLite 17 en Buceos en Aguas Abiertas</p> <p>1.3.2.3 Requerimientos de Flujo</p> <p>1.4 Exo BR 26</p> <p>1.4.1 exo BR 26</p> <p>1.4.2 Operación y Mantenimiento</p> <p>1.4.3 Suministro de Aire</p> <p>1.4.4 Requerimientos de SGE para EXO BR 26</p> <p>1.4.5 Requerimientos de Flujo y Presión</p> <p>1.5 Sistemas de Buceo con Suministro Desde Superficie Portátiles</p> <p>1.5.1 Sistema Ligero de Buceo MK 3 MOD 0 (LWDS)</p> <p>1.5.1.1 MK 37 Configuración 1</p> <p>1.5.1.2 MK 37 Configuración 2</p>
--	--	---



		<p>1.5.1.3 MK 37 Configuración 3</p> <p>1.5.2 Sistema Ligero de Buceo MK 37</p> <p>1.5.3 Carro de Buceo ROPER</p> <p>1.5.4 Sistema de Buceo Transportado por Aire (FADS) III</p> <p>1.5.5 Ensamble de la Consola de Regulación de Oxígeno (ORCA)</p> <p>1.6 Equipo Accesorio para el Buceo con Suministro Desde Superficie</p> <p>1.7 Sistemas de Suministro de aire EN Superficie</p> <p>1.7.1 Requerimientos para el Suministro de Aire</p> <p>1.7.1.1 Estándares de Pureza del Aire</p> <p>1.7.1.2 Requerimientos de Flujo del Suministro de Aire</p> <p>1.7.1.3 Requerimientos de Suministro de Presión</p> <p>1.7.1.4 Control del Vapor de Agua</p> <p>1.7.1.5 Requerimientos de Aire del Buzo de Respaldo</p> <p>1.7.2 Suministro de Aire Primario y Secundario</p> <p>1.7.2.1 Requerimientos para los Procedimientos de Operación y Emergencia</p> <p>1.7.2.2 Compresores de Aire</p> <p>1.7.2.3 Cilindros y Recipientes de Alta Presión</p> <p>1.8 Comunicación con el Buzo</p>
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none">1.8.1 Sistemas de Intercomunicación con el Buzo1.8.2 Señales por Jalones de Líneas1.9 Procedimientos Previos al Buceo<ul style="list-style-type: none">1.9.1 Lista de Verificación Previa al Buceo1.9.2 Preparación de la Estación de Buceo1.9.3 Preparación del Suministro de Aire1.9.4 Preparación de Líneas1.9.5 Inspección y Preparación de la Cámara de Recompresión1.9.6 Inspección Previa al Buceo1.9.7 Vistiendo al Buzo1.9.8 Lista de Verificación del Supervisor de Buceo Previa al Buceo1.10 Entrada al Agua y Descenso<ul style="list-style-type: none">1.10.1 Verificación en Superficie Previa al Descenso1.10.2 Descenso1.11 Procedimientos Subacuáticos<ul style="list-style-type: none">1.11.1 Adaptación a las Condiciones Subacuáticas1.11.2 Movimiento en el Fondo1.11.3 Búsqueda en el Fondo1.11.4 Buceo en Espacios Cerrados<ul style="list-style-type: none">1.11.4.1 Peligros de los Espacios Confinados
--	--	---



		<p>1.11.4.2 Precauciones de Seguridad en Espacios Confinados</p> <p>1.11.5 Trabajando Alrededor de Esquinas</p> <p>1.11.6 Trabajando Dentro de un Naufragio</p> <p>1.11.7 Trabajando Con o Cerca de Líneas de Anclaje</p> <p>1.11.8 Verificación en el Fondo</p> <p>1.11.9 Procedimientos en el Sitio de Trabajo</p> <p>1.11.9.1 Procedimientos de Reparación de Barcos a Flote</p> <p>1.11.9.2 Trabajando con Herramientas</p> <p>1.11.10 Procedimientos de Seguridad</p> <p>1.11.10.1 Umbilical Atorado</p> <p>1.11.10.2 Línea de Descenso Enredada</p> <p>1.11.10.3 Caída</p> <p>1.11.10.4 Daño al Casco y Traje de Buceo</p> <p>1.11.11 Atendiendo al Buzo</p> <p>1.11.12 Monitoreo de los Movimientos del Buzo</p> <p>1.12 Procedimientos de Ascenso</p> <p>1.13 Descompresión en Superficie</p> <p>1.13.1 Desventajas de la Descompresión en el Agua</p> <p>1.13.2 Transferencia de un Buzo a la Cámara</p> <p>1.14 Procedimientos Posteriores al</p>
--	--	---



		<p>Buceo</p> <p>1.14.1 Personal y Reportes</p> <p>1.14.2 Equipo</p>
2	Descompresión con Aire	<p>2 Descompresión con Aire</p> <p>21 Introducción</p> <p>2.1.1 Objetivo</p> <p>2.1.2 Alcance</p> <p>2.2 Teoría de la descompresión</p> <p>2.3 Definiciones de la Descompresión con Aire</p> <p>2.3.1 Tiempo de Descenso</p> <p>2.3.2 Tiempo de Fondo</p> <p>2.3.3 Tiempo Total de Descompresión</p> <p>2.3.4 Tiempo Total de Buceo</p> <p>2.3.5 Mayor Profundidad</p> <p>2.3.6 Profundidad Máxima</p> <p>2.3.7 Profundidad de Canastilla</p> <p>2.3.8 Tabla de Descompresión</p> <p>2.3.9 Cédula de Descompresión</p> <p>2.3.10 Parada de Descompresión</p> <p>2.3.11 Límite de No-Descompresión (No "D")</p> <p>2.3.12 Buceo de No-Descompresión</p> <p>2.3.13 Buceo con Descompresión</p> <p>2.3.14 Intervalo en Superficie</p> <p>2.3.15 Nitrógeno Residual</p>



		<ul style="list-style-type: none">2.3.16 Buceo Sencillo2.3.17 Buceo Repetitivo2.3.18 Designador de Grupo Repetitivo2.3.19 Tiempo de Nitrógeno Residual2.3.20 Equivalente de Buceo Sencillo2.3.21 Tiempo Equivalente de Buceo Sencillo2.3.22 Descompresión en Superficie2.3.23 Buceo con Exposición Excepcional2.4 Reportes y Registros de Buceo2.5 Las Tablas de Descompresión Con Aire<ul style="list-style-type: none">2.5.1 Tablas de Descompresión Disponibles2.5.2 Selección de la Cédula de Descompresión2.6 Reglas Generales Para el Uso de las Tablas de Descompresión con Aire<ul style="list-style-type: none">2.6.1 Selección de la Cédula de Descompresión2.6.2 Velocidad de Descenso2.6.3 Velocidad de Ascenso2.6.4 Tiempo de Parada de Descompresión2.6.5 Última Parada en el Agua2.6.6 Elegibilidad para Descompresión en Superficie2.7 Tabla de Límites de No-
--	--	---



		<p>Descompresión y Designación de Grupo Repetitivo Para Buceos con Aire de No-Descompresión</p> <p>2.7.1 Tabla de No-Descompresión en Aguas Poco Profundas Opcional</p> <p>2.8 La Tabla de Descompresión con Aire</p> <p>2.8.1 Descompresión con Aire en el Agua</p> <p>2.8.2 Descompresión con Aire y Oxígeno en el Agua</p> <p>2.8.2.1 Procedimientos para Cambiar a Oxígeno 100% a 30 ó 21 pam</p> <p>2.8.2.2 Rompimientos con Aire a 30 y 21 pam</p> <p>2.8.3 Descompresión en Superficie con Oxígeno (Sur DO2)</p> <p>2.8.3.1 Procedimiento de Descompresión en Superficie con Oxígeno</p> <p>2.8.3.2 Descompresión en Superficie desde 30 y 21 pam</p> <p>2.8.4 Selección del Modo de Descompresión</p> <p>2.9 Buceos Repetitivos</p> <p>2.9.1 Procedimiento de Buceo Repetitivo</p> <p>2.9.2 Regla de Excepción TNR</p> <p>2.9.3 Buceos Repetitivos con Aire-MK 16</p> <p>2.9.4 Orden de los Buceos Repetitivos</p>
--	--	--



		<p>2.10 Buceos con Exposiciones Excepcionales</p> <p>2.11 Variaciones en la Velocidad de Ascenso</p> <p>2.11.1 Velocidad de Viaje Excedida</p> <p>2.11.2 Arribo Temprano a la Primera Parada de Descompresión</p> <p>2.11.3 Retraso en Arribar a la Primera Parada de Descompresión</p> <p>2.11.4 Retraso en Dejar una Parada o Entre Paradas de Descompresión</p> <p>2.12 Procedimientos de Emergencia</p> <p>2.12.1 Tiempo de Fondo en Exceso de la Tabla</p> <p>2.12.2 Pérdida del Suministro de Oxígeno en el Agua</p> <p>2.12.3 Contaminación del Suministro de Oxígeno con Aire</p> <p>2.12.4 Síntomas de Toxicidad por Oxígeno del SNC (No Convulsivos) en las Paradas en el Agua a 30 ó 21 pam</p> <p>2.12.5 Convulsiones por Oxígeno en las Paradas en el Agua a 30 ó 21 pam</p> <p>2.12.6 Intervalo en Superficie Mayor que 5 Minutos.</p> <p>2.12.7 Enfermedad de Descompresión Durante el Intervalo en Superficie</p> <p>2.12.8 Pérdida del Suministro de Oxígeno en la Cámara</p> <p>2.12.9 Toxicidad por Oxígeno del SNC en la Cámara</p>
--	--	---



		<p>2.12.10 Descompresión Omitida Asintomática</p> <p>2.12.10.1 Paradas de Descompresión No Requeridas</p> <p>2.12.10.2 Paradas de Descompresión Omitidas a 30 y 21 pam</p> <p>2.12.10.3 Paradas de Descompresión Omitidas a Mayor Profundidad que 30 pam</p> <p>2.12.11 Enfermedad de Descompresión en el Agua</p> <p>2.12.11.1 Buzo Permaneciendo en el Agua</p> <p>2.12.11.2 Buzo Dejando el Agua</p> <p>2.13 Buceo a Altitud</p> <p>2.13.1 Procedimientos de Corrección de Altitud</p> <p>2.13.1.1 Corrección de la Profundidad dl Buceo</p> <p>2.13.1.2 Corrección para la Profundidad de las Paradas de Descompresión</p> <p>2.13.2 Necesidad de Corrección</p> <p>2.13.3 Medición de la Profundidad en Altitud</p> <p>2.13.4 Equilibración a Altitud</p> <p>2.13.5 Hoja de Trabajo de Buceo a Altitud</p> <p>2.13.5.1 Correcciones para la Profundidad de un Buceo a Altitud y las Paradas en el Agua</p> <p>2.13.5.2 Correcciones para Equilibración</p>
--	--	---



		2.13.6 Buceos Repetitivos 2.14 Ascenso a Altitud Después de Bucear/Volando Después de Bucear
--	--	---

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre de tema: Operaciones de buceo con aire suministrado desde superficie. (SDS)	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los componentes de una operación con suministro desde superficie. Entiende y aplica los procedimientos, antes, durante y después de una operación con SDS Entiende la adaptación a las condiciones subacuáticas Conoce los procedimientos de la búsqueda en el fondo y el buceo en espacios cerrados. Entiende los peligros de los espacios confinados y las precauciones de seguridad en espacios confinados. Entiende y aplica los procedimientos en situaciones específicas: umbilical atorado, línea de descenso enredada, caída, daño al casco y traje de buceo. Entiende la importancia de atender y monitorear los movimientos del buzo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza un cuadro donde coloca los diferentes procedimientos a realizar antes, durante y después de un buceo con SDS. Analiza y elabora de manera individual en un mapa conceptual la identificación de todos los componentes usados en una operación con equipo de SDS. Discute en una plenaria de grupo y elabora una exposición para explicar los procedimientos a tomar en cuenta en espacios cerrados. Discute en plenaria de grupo y elabora un diagrama de flujo para procedimientos de seguridad en espacios confinados. Discute en plenaria de grupo y elabora un diagrama de flujo para procedimientos de seguridad en situaciones específicas de emergencia. Discute en plenaria de grupo y realizan una exposición grupal para actuar todas las posiciones que lleva un equipo de buzos en operaciones con SDS.



Nombre de tema: Descompresión con aire.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la teoría de la descompresión • y las definiciones de la descompresión con aire. • Entiende y aplica las reglas generales para el uso de las tablas de descompresión con aire. • Conoce y aplica los procedimientos de emergencia. • Entiende el procedimiento para buceo de altitud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y elabora de manera individual en un mapa conceptual la identificación la terminología utilizada en ejercicios de tablas de descompresión. • Discute en plenaria de grupo y elabora un diagrama de flujo para procedimientos de emergencia. • Realiza un cuadro donde coloca los diferentes procedimientos a realizar antes, durante y después de un buceo en altitud.

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Usando equipo de Buceo Mascara KMB 28 • Preparación del equipo de buceo con suministro desde superficie. • Check list de revisión del equipo de SDS al momento de configurarlo. • Designación de los roles (Buzo, standby diver, operador de consola, tender y supervisor) • Técnicas del uso y cuidado del equipo de la máscara KMB 28 • Aplica los procedimientos de revisión del equipo de SDS, previo al entrar el buzo al agua • Aplica los procedimientos de revisión del sistema de SDS con el buzo en el agua. • Aplica los procedimientos de revisión del sistema de SDS cuando el buzo deja fondo e inicia ascenso a superficie. • Aplica los procedimientos de revisión de equipo al finalizar el buceo • Entradas al agua desde diferentes escenarios • Técnicas de descenso al fondo. • Técnicas de ascenso • Técnicas para desplazamiento en el agua. • Habilidades con el manejo y uso del equipo KMB 28 Antes de entrar al agua, en la superficie del agua, en el descenso, durante el buceo, en el ascenso y al salir a superficie. • Situaciones de emergencia cuando se usa equipo de buceo KMB 28 • Habilidades de Rescate • Situaciones de emergencia cuando se usa equipo de buceo KMB 28 • Habilidades, equipos y técnicas específicas que se requieren en buceo KMB28 bajo las siguientes variables: Buceo desde embarcaciones,
--



visibilidad limitada, nocturno, profundo, navegación subacuática, espacios cerrados, espacios con acceso restringido a la superficie, búsqueda y rescate.

- Documentación y registro en Bitácora de las practicas.
- Usando equipo de Buceo Casco Superlite 27
- Preparación del equipo de buceo con suministro desde superficie.
- Check list de revisión del equipo de SDS al momento de configurarlo.
- Designación de los roles (Buzo, standby diver, operador de consola, tender y supervisor)
- Técnicas del uso y cuidado del equipo de la máscara Superlite 27
- Procedimientos de revisión del equipo de SDS Previo al entrar el buzo al agua
- Procedimientos de revisión del sistema de SDS con el buzo en el agua.
- Procedimientos de revisión del sistema de SDS cuando el buzo deja fondo e inicia ascenso a superficie.
- Procedimientos de revisión de equipo al finalizar el buceo
- Entradas al agua desde diferentes escenarios
- Cuidado del umbilical por parte del tender y del buzo.
- Técnicas de descenso al fondo.
- Técnicas de ascenso
- Técnicas para desplazamiento en el agua.
- Habilidades con el manejo y uso del equipo Superlite 27 Antes de entrar al agua, en la superficie del agua, en el descenso, durante el buceo, en el ascenso y al salir a superficie.
- Situaciones de emergencia cuando se usa equipo de buceo Superlite 27
- Habilidades de Rescate
- Situaciones de emergencia cuando se usa equipo de buceo Superlite 27
- Habilidades, equipos y técnicas específicas que se requieren en buceo Superlite 27 bajo las siguientes variables: Buceo desde embarcaciones, visibilidad limitada, nocturno, profundo, navegación subacuática, espacios cerrados, espacios con acceso restringido a la superficie, búsqueda y rescate.
- Documentación y registro en Bitácora de las practicas.

Profundidades de los buceos: (0-9 mts 24 buceos) (10-19 mts 12 buceos) (20-30 mts 8 buceos) mínimo de tiempo de fondo en cada buceo: 20 minutos.

Se realizarán las prácticas en aguas confinadas y en aguas abiertas correspondientes a cada tema del programa y se entregara un reporte de manera grupal y por equipos, con un análisis del desarrollo de las mismas

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Por medio de la verificación de aprendizajes de conceptos como resultado de las investigaciones, las discusiones y los resultados de los exámenes escritos.

Procedimentales:

1. Conforme al desarrollo de prácticas de acuerdo a los procedimientos establecidos y los resultados encontrados.
2. A partir de la solución y los resultados de las series de ejercicios y problemas prácticos.

Actitudinales:



3. Participación en las actividades de aprendizaje durante el curso.
4. Integración y colaboración en equipos de trabajo.
5. Cumplimiento oportuno de tareas y actividades.
6. La asistencia puntual y constante durante el curso.

Instrumentos de evaluación:

7. Exámenes escritos donde se demuestre la comprensión de los aspectos teóricos
8. Exposición en clase de trabajos documentales.
9. Reportes escritos.

11. Fuentes de información

1. Braya Ruiz, Jair Macia. (2015). Análisis Estructural de una Plataforma Jacket con aplicación al Caribe Colombiano. Universidad Tecnológica de Bolívar, 1, 86. 2015, De Universidad Tecnológica de Bolívar Facultad de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Cartagena, Colombia Base de datos.
2. Dirección General de Puertos . (2016). Modos de Transportes. Puerto de Ensenada . Dirección General de Puertos , 4, 49. 2016, De Dirección General de Puertos Base de datos.
3. Domínguez Vidales, Alberto Joaquín. (2014-09). Mantenimiento a Plataformas Marinas. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 1, 75. 2014, De Facultad de Ingeniería, Colegio de Ingeniería Civil Base de datos.
4. Jose Almazan, Maria del Carmen Palomino. (2000). Instalaciones Off-Shore para Carga y Descarga de Hidrocarburos. Monoboyas y Campos de Boyas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puentes , 1, 80. 2000, De Universidad Politécnica de Madrid Base de datos.
5. Jose Caballero. (2014). 3. Tesis "Ingeniería Costa Afuera Orientada al Diseño Estructural de una Plataforma Marina Fija Tipo Jacket, para Tirantes de Aguas Someras, Instalada en el Golfo de México. Unam Facultad de Ingeniería 2014. José Ramón Caballero Díaz.. Universidad Nacional Autónoma de México , 1, 113. 2014, De Universidad Nacional Autónoma de México Base de datos.
6. Manuel Pacheco, Luis Ramírez. (16 diciembre 2001). comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios. Pemex, 1, 95. 16 de Diciembre del 2001, de Pemex Base de datos.
7. Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Obras Portuarias . (2015). Guía de Diseño, Construcción, Operación y Conservación de Obras Marítimas y Costeras . Empresa Consultora Ara, 1, 73. 2015, De Gobierno de Chile, Ministro de Obras Públicas Base de datos.
8. Ricardo Sanchez. (2015). Análisis de Estabilidad de los Tapones en los Túneles de la Obra de Desvío del P.H las Cruces. Universidad Nacional



Autonoma de Mexico, 1, 104. 2015, De Facultad de Ingenieria Base de datos.

9. Secretaria de Comunicaciones y Transportes. (2018). Manual para Inspecciones y Puentes . Secretaria de Comunicaciones y Transportes , 7, 282. 2018, De Direccion General de Servicios Tecnicos Base de datos.
10. Secretaria de Economia . (2017). Guía de Estándares Técnicos para Empresas Proveedoras de la Industria de Hidrocarburos. 2021, de Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético Sitio web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/271104/SE_Gu_a_de_Est_ndaes_T_cnicos_Hidrocarburos_2017.pdf