I.- Datos Generales

Código	Título
EC0895	Operación de piscinas

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan como operadores de piscinas, cuyas competencias incluyen la verificación, desinfección, balance del agua, pruebas químicas, cuidado de los elementos de circulación, de filtración, de calefacción, eléctricos y de la seguridad en las instalaciones acuáticas y sus alrededores con el fin de minimizar las causas de contaminación y reducir los riesgos de enfermedades de aguas recreativas y accidentes de los usuarios y operadores de la piscina.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción general del Estándar de Competencia

El estándar de competencia describe las actividades principales de las personas que tienen contacto con instalaciones acuáticas y realizan cambios a la calidad del agua y mantenimiento de rutina a los componentes del sistema de las instalaciones acuáticas, tienen un papel importante en la reducción de la propagación de Enfermedades de Agua de Recreación (EAR). Seleccionan desinfectantes que matan o inactivan microorganismos y oxidan contaminantes. Se desempeñan generalmente bajo las instrucciones y supervisión de un superior.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Dos

Desempeña actividades programadas que, en su mayoría son rutinarias y predecibles. Depende de las instrucciones de un superior. Se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló
Sector Turismo

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
1 de junio de 2017	14 de julio de 2017
Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:	**Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:**
3 años	5 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario
9601 Supervisores en limpieza, amas de llaves, mayordomos y en estacionamientos
8113 Operadores de máquinas y equipos para la captación, bombeo y distribución de agua

Ocupaciones asociadas
Lavador de contenedores, albercas, cisternas y tinacos
Operador de válvulas de cisternas y depósitos de agua

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Operadores de piscinas
Servicio de piscinas
Mantenimiento de piscinas
Jefes de mantenimiento de hoteles, parques recreativos y/o balnearios

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:

71 Servicios de esparcimiento cultural y deportivo y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.

Subsector:

713 Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos

721 Servicios de alojamiento temporal.

Rama:

7131 Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos

7211 Hoteles, moteles y similares

Subrama:

71131 Promotores con instalaciones para la presentación de espectáculos artísticos, deportivos y similares

71394 Clubes deportivos, balnearios y centros de acondicionamiento físico

72111 Hoteles y moteles, excepto hoteles con casino.

Clase:

711311 Promotores del sector privado con instalaciones para la presentación de espectáculos artísticos, deportivos y similaresMÉX.

711312 Promotores del sector público con instalaciones para la presentación de espectáculos artísticos, deportivos y similaresMÉX

713111 Parques del sector privado con instalaciones recreativasMÉX

713112 Parques del sector público con instalaciones recreativasMÉX

713941 Clubes deportivos del sector privado MÉX

713942 Clubes deportivos del sector público MÉX 713943 Balnearios del sector privado MÉX 713944 Balnearios del sector público MÉX

713945 Centros de acondicionamiento físico pertenecientes al sector privado MÉX

713946 Centros de acondicionamiento físico pertenecientes al sector público MÉX

721111 Hoteles con otros servicios integradosMÉX

721113 MotelesMÉX.

721120 Hoteles con casino.

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Asociación de Profesionales de la Piscina, A.C. (APPAC)

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:

- Para que el candidato pueda evidenciar su desempeño, deberá contar con situaciones de evaluaciones reales o simuladas con la finalidad de cubrir todos los contenidos presentes en el EC.

Apoyos/Requerimientos:

- Uniforme/ropa de trabajo completo.
- Presentación pulcra.
- Equipo de protección personal de acuerdo a los productos químicos que se usaran.
- Kit para realizar análisis de los diferentes parámetros del balance y desinfección del agua.
- Termómetro.

Duración estimada de la evaluación

- 1horas en gabinete y 2 horas en campo, totalizando 3 horas

Referencias de Información

- Manual de Operador Certificado de Piscinas (CPO) Edición Español de la National Swimming Pool Foundation
- NORMA Oficial Mexicana NOM-245-SSA1-2010, Requisitos sanitarios y calidad del agua que deben cumplir las albercas.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Operación de piscinas

Elemento 1 de 7

Desinfectar el cuerpo de agua

Elemento 2 de 7

Mantener el balance del cuerpo de agua

Elemento 3 de 7

Manipular químicos

Elemento 4 de 7

Mantener la circulación y filtración del cuerpo de agua

Elemento 5 de 7

Mantener la seguridad en las instalaciones acuáticas

Elemento 6 de 7

Mantener la temperatura del cuerpo de agua y la circulación del aire

Elemento 7 de 7

Elaborar bitácoras

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 7	E2777	Desinfectar el cuerpo de agua

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Mide los niveles de desinfección:
   - Tomando lectura del nivel de desinfectante: cloro libre o bromo libre con el método colorimétrico con reactivo DPD 1 o amperométrico o ORP referido en la NOM 245-SSA1-2010,
   - Utilizando el nivel de desinfectante libre como punto de referencia de las mediciones subsecuentes,
   - Midiendo la temperatura del agua con el método determinado por la instalación acuática, considerando que permita determinar valores confiables,
   - Contabilizando el número de usuarios de la instalación acuática desde el ultimo tratamiento de desinfección,
   - Utilizando como elemento de cálculo el tipo de instalación donde se encuentra el cuerpo de agua: abierta o cerrada,
   - Utilizando como elemento de cálculo el tipo de uso de la de instalación,
   - Consultando la bitácora de desinfección para establecer la hora y día del último tratamiento,
   - Midiendo el nivel de cloro combinado o bromo combinado con el método colorimétrico con reactivo DPD 3 referido en la NOM-245-SSA1-2010, y
   - Utilizando como elemento de cálculo las condiciones químicas del agua de suministro.

2. Dosifica el producto químico para desinfección:
   - Seleccionando el tipo de producto a usar en base a los niveles de desinfección,
   - Siguiendo las instrucciones del fabricante del producto químico,
   - Utilizando el equipo de seguridad establecido en la hoja de datos de seguridad del material que se está utilizando,
   - Siguiendo los manuales y procedimientos de la instalación acuática,
   - Sin mezclar productos químicos fuera del cuerpo de agua,
   - Agregando los productos químicos en el cuerpo de agua en las medidas que corresponden al cálculo de desinfección, y
   - Agregando los productos químicos en el orden establecido por el procedimiento de la instalación acuática.

3. Atiende evento de emisión fecal tipo sólida:
   - Desalojando a los usuarios del cuerpo de agua afectado en el momento de identificar la emisión fecal,
   - Removiendo manualmente toda la materia fecal que sea posible del cuerpo de agua,
   - Desechando el material fecal en las instalaciones sanitarias de la instalación acuática,
   - Limpiando y desinfectando las herramientas utilizadas bajo el procedimiento indicado por la instalación acuática,
   - Colocando la red y la manguera de la aspiradora en la piscina durante todo el procedimiento de desinfección,

- Elevando el nivel de cloro libre del cuerpo de agua a 2.0 p.p.m constantes,
- Manteniendo el pH del cuerpo de agua entre 6.8 y 7.5 durante el tratamiento,
- Manteniendo la temperatura del cuerpo de agua a 25° C o más alta durante el tratamiento,
- Manteniendo la concentración de cloro libre 2.0 p.p.m., durante 25 minutos antes de volver a abrir la instalación, y
- Manteniendo el sistema de filtración funcionando mientras la instalación alcanza y mantiene la concentración de cloro libre a 2.0 p.p.m., durante el proceso de desinfección.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El agua desinfectada:
   - Mantiene el cloro libre entre 2.0 y 4.0 partes por millón (p.p.m.) durante el periodo de uso normal, considerando que el mínimo aceptado es 1.0 p.p.m. y el máximo 5.0 p.p.m. referido en la NOM-245-SSA1-2010, en caso de los Spas el cloro libre debe ser entre 3.0 a 5.0 p.p.m; bromo libre entre 2.0 y 6.0 p.p.m durante el periodo de uso, en caso de utilizar este desinfectante referido en la NOM-245-SSA1-2010. El desinfectante con la lectura de ORP > 650 mV referido en la NOM-245-SSA1-2010 si la instalación cuenta con los equipos,
   - Mantiene subproductos del desinfectante: cloro combinado (cloraminas) en la piscina en menos de 0.2 p.p.m. siendo el rango aceptado entre 0.0 p.p.m. a 0.5 p.p.m. referido en la NOM-245-SSA1-2010. Bromo combinado se realizara la medición de bromaminas en el rango aceptado entre 0.0 p.p.m. a 0.5 p.p.m. referido en la NOM-245-SSA1-2010,
   - Mantiene un pH entre 7.2 y 7.5,
   - Mantiene coliformes fecales <40 NMP/100mL mediante método y frecuencia bimensual referido en la NOM-245-SSA1-2010, y
   - Mantiene amebas de la vida libre ausente mediante método y frecuencia bimensual referida en la NOM-245-SSA1-2010.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Acciones necesarias para la desinfección del cuerpo de agua en caso de una emisión fecal accidental tipo diarreica (EFD).	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Derrame de producto químico.

Respuestas esperadas

1. Actúa según procedimiento de la Hoja de Datos de Seguridad del Material y de manera coordinada con el procedimiento de prevención de accidentes de la instalación.

Situación emergente

2. Evento de emisión fecal tipo diarreica.

Respuestas esperadas

2.

- Desalojando el cuerpo de agua afectado en el momento de identificar la emisión fecal;
- Elevando el nivel de cloro libre del cuerpo de agua a 20.0 p.p.m.;
- Mantenido el nivel de cloro libre a 20.0 p.p.m durante 12 horas 45 minutos;
- Manteniendo el pH entre 6.8 y 7.5 durante el tratamiento;
- Manteniendo la temperatura del agua a 25°C o más alta durante las 12 horas 45 minutos de tratamiento con cloro libre;
- Limpiando el filtro con un retrolavado después del periodo de desinfección con el método determinado por la instalación acuática;
- Retornando el nivel de cloro libre a los niveles normales, después de las 12 horas 45 minutos;
- Estabilizando los niveles de cloro libre entre 2.00 p.p.m. y 4.00 p.p.m. antes de abrir el cuerpo de agua al público;
- Estabilizando el nivel de pH entre 7.2 y 7.6 antes de abrir la instalación al público;

GLOSARIO

1. Amebas de vida libre:	Organismos del genero amebas del género Acanthamoeba spp y Naegleria spp.
2. Bacterias coliformes:	Bacilos Gram negativos, no esporulados, aerobios o anaerobios facultativos, que a 35°C fermentan la lactosa con producción de gas, son un grupo heterogéneo compuesto por varias especies.
3. Instalación acuática:	Son todos aquellos espacios físicos que contienen una piscina.
4. Método amperométrico:	Técnica electrolítica donde se aplica un voltaje eléctrico pequeño a través de dos electrodos y mide el cambio de corriente resultado de reacciones químicas.
5. P.p.m.:	Partes por millón. Equivalente mgs/Lt o gramos/metro cúbico.
6. Piscina:	La palabra piscina viene del latín y se utiliza para denominar un tipo de construcción que almacena agua con un sistema de circulación y filtrado.
7. Spa:	Definición por sus siglas en latín Salute Per Aqua, se le conoce al cuerpo de agua caliente (cercano o un poco mayor a la temperatura del usuario), con sistema de circulación de agua e hidromasaje con fines terapéuticos, curativos y recreativos, NO de natación.
8. Tipo de uso:	Se refiere al tipo de piscina según su uso: balneario, parque acuático, terapéuticas.

Referencia	Código	Título
2 de 7	E2778	Mantener el balance del cuerpo de agua

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Toma lecturas de los elementos involucrados en el balance del cuerpo de agua:
- Midiendo el nivel de pH con el método referido en la NOM-245-SSA1-2010,
- Midiendo la dureza total con el método determinado por la instalación acuática, siempre que permita determinar valores confiables,
- Midiendo la temperatura con el método determinado por la instalación acuática, siempre que permita determinar valores confiables,
- Midiendo los sólidos disueltos con el método determinado por la instalación acuática, siempre que permita determinar valores confiables,
- Consultando la bitácora de las ultimas lecturas registradas,
- Realizando la medición del desinfectante y del nivel de pH cada 4 horas durante la operación, iniciando con la apertura al servicio al público referido en la NOM-245-SSA1-2010,
- Realizando la medición de desinfectante combinado con el método colorimétrico con reactive DPD3 semanalmente referido en la NOM-245-SSA1-2010,
- Realizando la medición de la alcalinidad total una vez a la semana o después de una tormenta,
- Midiendo el ácido isocianúrico semanalmente conforme a la NOM-245-SSA1-2010, y
- Midiendo las concentraciones de sal cuando se tengan sistemas de generación de cloro siguiendo las recomendaciones del fabricante.

2. Balancea el cuerpo de agua:
- Seleccionando el tipo de producto a usar de acuerdo a las lecturas previamente registradas,
- Siguiendo las instrucciones del fabricante del producto a utilizar,
- Utilizando el equipo de seguridad establecido en la Hoja de Datos de Seguridad del material que se está utilizando,
- Dosificando productos químicos siguiendo los manuales y procedimientos de la instalación acuática,
- Sin mezclar productos químicos fuera del cuerpo de agua,
- Agregando los productos químicos en el cuerpo de agua en las medidas que corresponden al cálculo, y
- Agregando los productos químicos en el orden establecido por el procedimiento de la instalación acuática.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El cuerpo de agua balanceado:
- Tiene el pH entre 7.2 y 7.6 referido en la NOM-245-SSA1-2010,
- Tiene la alcalinidad total entre 80.0 a 120.0 p.p.m, de la capacidad para neutralizar ácidos de agua, determinada generalmente por el contenido de carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos,

- Tiene la dureza de total entre 150.0 a 250.0 p.p.m. siendo aceptable hasta 800.0 p.p.m. en instalaciones acuáticas,
- Tiene los sólidos disueltos totales (SDT) sin exceder 1,500.0 p.p.m. con referencia al SDT del momento de inicio de funcionamiento,
- Tiene el ácido isocianúrico en instalaciones acuáticas al aire libre (abierta) entre 40.0 a 80.0 p.p.m. siendo el máximo 100.0 p.p.m referido en el NOM-245-SSA1-2010, y
- Tiene el ácido Isocianúrico en instalaciones acuáticas cerradas (techadas) siendo el máximo 0.0 p.p.m. referido en el NOM-245-SSA1-2010.

Referencia	Código	Título
3 de 7	E2779	Manipular químicos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Dosifica manualmente los productos químicos:
   - Usando equipo de protección personal indicado en la Hoja de Datos de Seguridad del material utilizado,
   - Suministrando los productos químicos en una instalación acuática comercial cuando está cerrada al público,
   - Manteniendo en funcionamiento el sistema de circulación mientras se dosifica el producto químico, y
   - Abriendo la instalación acuática hasta que los productos químicos se hayan dispersado adecuadamente por el tiempo establecido en el procedimiento de operación.

2. Dosifica mecánicamente los productos químicos:
   - Siguiendo las instrucciones indicadas del fabricante del dosificador.

3. Realiza las pruebas químicas:
   - Siguiendo las instrucciones del fabricante del equipo analizador,
   - Revisando la caducidad de los reactivos, y
   - Realizando la prueba del desinfectante y pH cada 4 horas durante el periodo de operación, iniciando con la apertura y finalizando con el cierre de servicio al público referido en la NOM-245-SSA1-2010.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Los productos químicos almacenados:
   - Tienen las etiquetas del producto legibles,
   - Se encuentran en un lugar seco y fuera del alcance de personal no autorizado,
   - Están en contenedores cerrados,
   - Están separados cuando exista el riesgo de que la mezcla produzca una reacción violenta, conforme a la información de la Hoja de Datos de Seguridad del Material, y

- Se encuentran acomodados de acuerdo al procedimiento establecido por la instalación acuática.

2. El reporte de los dosificadores de productos químicos elaborado:
- Indica la fecha de elaboración,
- Contiene el nombre de la persona que elabora el reporte, y
- Indica si han sido evaluados y certificados por una organización autorizada, como la NSF (Internacional).

GLOSARIO

1. NSF (Internacional): La National Science Foundation es una agencia del gobierno de Estados Unidos independiente que impulsa investigación y educación fundamental en todos los campos no médicos de la Ciencia y la Ingeniería.

Referencia	Código	Título
4 de 7	E2780	Mantener la circulación y filtración del cuerpo de agua

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Opera el equipo de circulación y filtración:
- Siguiendo las instrucciones de la placa de datos en los equipos de circulación,
- Inspeccionando diariamente el sistema de circulación, a lo largo de toda la instalación,
- Cerrando la instalación acuática si se detecta cualquier elemento roto o agrietado,
- Utilizando la lectura de los manómetros, vacuómetros y flujómetros para detectar fallas de circulación en el sistema, basado en los parámetros normales de operación establecidos por el fabricante,
- Retrolavando el filtro en base a los parámetros indicados por el fabricante. En el caso de filtro de arena, este se realiza cuando la presión del filtro incrementa de 8 a 10 psi (0.5 a 0.7 Kgs/cm2) sobre la presión inicial, y
- Solicitando ayuda profesional externa certificada para el mantenimiento o reparación de motores, cuando el manual de la instalación acuática así lo indique o se detecten fallas de funcionamiento.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de motores y bombas certificadas elaborado:
- Indica la fecha de elaboración,
- Contiene el nombre de la persona que lo elaboro,
- Especifica si cumplen con certificaciones de laboratorios UL o NSF Internacional,
- Especifica si cumplen estándares de diseño de la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) cuando los motores sean de un caballaje mayor a 5 HP, y
- Incluye la fotografía de la placa del motor o bomba.

2. El equipo de circulación y filtración operando entregado:
- Está funcionando dentro de los parámetros normales indicados por el fabricante,
- Tiene los tiempos de rotación del agua acordes a los diferentes tipos de instalaciones: Piscina 6 horas; Spas 30 minutos; Piscinas para chapotear 1 a 2 horas; Balnearios/parques acuáticos y piscinas especializadas 1-4 horas; Piscinas terapéuticas 3 horas,
- Tiene las rejillas de los drenes de fondo y los tapones de boquillas de aspirado/succión instaladas, aseguradas, y en buenas condiciones conforme a los parámetros del fabricante, y
- Tiene grabados los estándares ANSI/ASME A112.19.8-2007en las rejillas de los drenes de fondo.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. En caso de existir atrapamiento.

Respuestas esperadas

1. Activar el interruptor de emergencia y pedir apoyo del servicio médico para evaluar a la persona afectada.

GLOSARIO

1.	ASME:	Es el acrónimo de American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos). Es una asociación profesional, que además ha generado un código de diseño, construcción, inspección y pruebas para equipos. Entre otros, calderas y recipientes a presión.
2.	Flujómetro:	Instrumento de medición del caudal o gasto volumétrico de un fluido.
3.	Manómetro:	Instrumento empleado para medir la presión de un fluido o gas en el interior de un circuito.
4.	Tiempo de rotación:	Es el tiempo requerido para que el sistema de circulación mueva la cantidad de litros equivalentes al volumen de agua en la piscina a través del equipo de filtración.
5.	Vacuómetro:	Instrumento que permite realizar la medición de la presión cuando ésta resulta menor a la presión de la atmósfera.

Referencia	Código	Título
5 de 7	E2781	Mantener la seguridad en las instalaciones acuáticas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Mantiene la seguridad de la instalación acuática:
   - Removiendo el agua estancada en la cubierta dentro de los 30 minutos siguientes a una precipitación, y
   - Reportando a la instancia superior o a la administración de la instalación acuática cualquier anomalía en instalaciones eléctricas en zonas adyacentes a la instalación acuática tales como iluminaciones de jardín, conexiones eléctricas, conductos eléctricos, aparatos eléctricos, etc.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La instalación acuática asegurada:
   - Tiene anuncios visibles a los usuarios advirtiendo sobre sitios restringidos,
   - Tiene anuncios visibles a los usuarios advirtiendo sobre la prohibición del uso de la instalación acuática cuando este en tratamiento químico o tenga una cubierta total o parcialmente puesta,
   - Tiene el reglamento para el uso de las instalaciones acuáticas en uno o varios lugares visibles a los usuarios,
   - Tiene las áreas de no clavados marcadas con anuncios de NO SE PERMITE PRACTICAR CLAVADOS,
   - Tiene las áreas de clavados marcadas con anuncios que prohíben la natación, recreación o cualquier otra actividad,
   - Tiene las conexiones del equipo de clavados apretadas y fijas a las bases conforme al manual de operación y mantenimiento del equipo,
   - Tiene las orillas del equipo de clavados libres de filos,
   - Tiene el reglamento del uso del tobogán a la vista de los usuarios,
   - Tiene anuncios de advertencia para prevenir lesiones y para ayudar en caso de algún lesionado,
   - Tiene el área de andén de las instalaciones acuáticas libre de equipo y artículos personales en una distancia de 1.22 metros desde la orilla del cuerpo de agua, y
   - Tiene el andén de las instalaciones acuáticas libres de objetos de vidrio en una distancia de 1.22 metros desde la orilla del cuerpo de agua.

2. El reporte sobre la cubierta elaborado:
   - Indica la fecha de elaboración,
   - Contiene el nombre de la persona que lo elaboró, e
   - Indica si cumple con los estándares establecidos por la Sociedad Americana para Evaluación y Materiales (ASTM) en el Estándar F1346-91 (actualizada en 2003).

3. Las instalaciones eléctricas aseguradas:
   - Tienen toma de tierra,
   - Están a distancias seguras de acuerdo a los parámetros indicados en los manuales de la instalación acuática,
   - Tienen interruptores de circuito de falla de tierra (GFCIs),
   - Están diseñadas para uso subacuático, conforme a especificaciones del fabricante,
   - Tienen advertencias, señalamientos y procedimientos de seguridad,
   - Tienen las lámparas subacuáticas libres de filtraciones, oxido y sarro,
   - Tienen los registros eléctricos libres de humedad y oxido,
   - Están colocados fuera de los andadores, y

- Cuenta con arrancadores, interruptores, tableros eléctricos, conexiones falla a tierra y conexiones de equipo eléctrico colocados según el manual o procedimiento establecido por la instalación acuática.

4. El equipo de seguridad entregado:
- Contiene una vara ligera, no telescópica, para alcanzar como mínimo 3.66 metros, y una de 4.88 metros cuando el tamaño del cuerpo de agua exceda los 20 m2 de superficie,
- Contiene una boya de con un diámetro exterior de 38 a 61 cm, al cual se le ha adherido una cuerda para aventar con un diámetro de 0.64 a 0.95 cm y cuando menos tenga una longitud de dos tercios del ancho máximo de la piscinas,
- Contiene una cuerda y línea de flotación, separando el área poco profunda del área profunda,
- Contiene un tubo de rescate por cada salvavidas en guardia,
- Contiene una o más camillas con un mínimo de tres cinturones,
- Contiene un inmovilizador de la cabeza para lesiones de la espalda y cuello,
- Contiene un botiquín de primeros auxilios que cumpla con los requisitos de la OSHA, y
- Contiene un número telefónico de emergencia.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Durante una tormenta eléctrica.

Respuestas esperadas

1. Desaloja la instalación a los usuarios del cuerpo de agua, del andén y zonas adyacentes.

Referencia	Código	Título
6 de 7	E2782	Mantener la temperatura del cuerpo de agua y la circulación del aire

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Inspecciona las instalaciones y el funcionamiento del equipo de calentamiento de agua:
- Diariamente,
- Antes de abrir las instalaciones acuáticas a los usuarios, y
- Recorriendo todo el equipo.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El equipo de calentamiento de agua funcionando entregado:
- Está libre de fugas de gas, según sea el caso dependiendo del sistema de calefacción: refrigerante- bombas de calor, L.P. o gas natural- calentador de gas,
- Tiene conexiones eléctricas instaladas según el bajo las especificaciones del fabricante,

- Tiene los elementos de seguridad o controladores de los equipos funcionando dentro de las especificaciones recomendadas por el fabricante,
- Tiene su sistema de ventilación funcionando bajo las especificaciones recomendadas por el fabricante, y
- Tiene los indicadores de la temperatura con lecturas coincidentes con la temperatura real del cuerpo de agua.

2. La temperatura del cuerpo de agua regulada:
- Esta entre 28°C y 32°C para instalaciones recreativas,
- Esta entre 32°C a 40°C para instalaciones terapéuticas y SPA,
- Esta entre 25.5° C a 27°C para instalaciones deportivas, y
- Esta dentro de los parámetros determinados por la FINA para uso de competencia.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Niveles de humedad normales en instalaciones acuáticas cerradas establecidas por la Asociación de Profesionales de la Piscina, A.C. (APPAC).	Conocimiento
2. Flujo de aire instalaciones acuáticas cerradas establecidas por la Asociación de Profesionales de la Piscina, A.C. (APPAC).	Conocimiento
3. Velocidad del aire dentro de instalaciones acuáticas cerradas establecidas por la Asociación de Profesionales de la Piscina, A.C. (APPAC).	Conocimiento
4. Temperaturas de las instalaciones acuáticas cerradas establecidas por la Asociación de Profesionales de la Piscina, A.C. (APPAC).	Conocimiento

GLOSARIO

1. FINA:	Es el acrónimo de la Federación Internacional de Natación.

Referencia	Código	Título
7 de 7	E2783	Elaborar Bitácoras

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El registro diario de químicos de piscina elaborado:
- Indica la fecha del tratamiento,
- Indica la hora del tratamiento,
- Indica el nivel de desinfectante,
- Indica el nivel de desinfectante combinado,
- Indica el nivel de pH,
- Indica la alcalinidad total,
- Indica el nivel de ácido Isocianúrico,
- Indica el nivel de dureza,

- Indica la temperatura del agua,
- Indica el nivel de SDT,
- Indica la Cantidad de usuarios, e
- Indica cantidades añadidas en apertura y cierre.

2. El reporte de incidentes elaborado:
- Indica la fecha del incidente,
- Indica la instalación acuática en la que ocurrió,
- Indica dirección de las personas involucradas,
- Indica datos de contacto de las personas involucradas,
- Indica sexo de las personas involucradas,
- Indica edad de las personas involucradas,
- Indica clase o actividad en la cual se registró,
- Indica que estaba haciendo la persona involucrada cuando se lesionó,
- Indica nombre y lugar del supervisor(es), salvavidas, u otro personal presente al momento del accidente,
- Describe las lesiones de las personas involucradas,
- Indica el tipo de lesión de las personas involucradas,
- Indica que procedimiento de primeros auxilios se administró a las personas involucradas,
- Indica si se prestó ayuda médica a las personas involucradas,
- Indica si se llamó al Servicio Médico de Urgencia,
- Describe de lo que paso en el accidente,
- Incluye el nombre, dirección y firma de testigos,
- Incluye el nombre de quien llena el reporte, e
- Incluye la firma, fecha y puesto de la persona que llena el reporte.

3. El reporte de verificación de inspección de la piscina de tipo spa elaborado:
- Indica la fecha de elaboración,
- Indica la dirección de la instalación,
- Indica la ciudad, entidad federativa y código postal de la instalación,
- Incluye el teléfono de la instalación,
- Indica año en que se construyó la piscina tipo spa,
- Incluye el nombre de la persona responsable de la instalación,
- Incluye el nombre de la persona responsable de mantenimiento de la instalación,
- Incluye el nombre de la persona responsable de la administración de la instalación,
- Indica si las cubiertas de los drenes de fondo están atornilladas firmemente y de acuerdo a las especificaciones del fabricante,
- Indica si las cubiertas del drenaje principal se observan claramente desde cualquier punto del andén,
- Indica si se proveen cubiertas múltiples principales o cubiertas de drenaje con la impresión del estándar ANSI/ASME A112.19.8-2007,
- Indica si el sistema de circulación está proporcionando una distribución uniforme del agua a través de la piscina para prevenir peligros,
- Describe si la piscina se aspira diariamente o como lo indica el procedimiento de la instalación,
- Describe si se observan desechos en el fondo,
- Indica el tipo de aspirador que se utiliza en la instalación,
- Indica si tiene una válvula de escape hidrostático en las piscinas donde hay congelamientos o el manto freático es alto,

- Indica si se observa crecimiento de alga en la piscina,
- Indicar si el recubrimiento o pintura del cuerpo de agua está en buenas condiciones, no haya piedras o mosaicos rotos, agrietados o flojos,
- Indica si el vaso de la piscina tiene grietas,
- Describe de que material está construida la piscina,
- Describe si la presencia de minerales o metales disueltos ha causado manchas o decoloración,
- Describe si existe un espacio adecuado para el almacenamiento de productos químicos,
- Indica si las salidas de emergencia no tienen candado, las barras de rompimiento de vidrio estén funcionando y que la alarma de emergencia se active al abrir la puerta de emergencia,
- Indica si existen luminarias rotas o deterioradas,
- Describe el sistema de iluminación de emergencia,
- Describe si el destello de la luz natural interfiere con la habilidad de ver debajo de la superficie del agua,
- Describe si el destello de la luz artificial interfiere con la habilidad de ver debajo de la superficie del agua,
- Indica si hay instalados interruptores de circuito falla a tierra (GFCI),
- Describe el material con el que está construida la superficie de la terraza,
- Indica si lo pisos que conducen a la piscina son antideslizantes,
- Describe la ubicación del equipo de rescate y sus condiciones de operación,
- Indica si las reglas de uso de la piscina están en lugar visible,
- Indica la capacidad máxima de bañistas en el mismo momento,
- Indica si la temperatura del agua se mantiene entre los niveles aceptables para las actividades de la piscina,
- Indica si el operador de la piscina está certificado a través de programas de certificación,
- Indica si los receptáculos de basura están cubiertos y se vacían con regularidad,
- Describe si hay existencia de olores desagradables o vapores irritantes,
- Indica la temperatura del aire, y
- Describe el sistema controlador de aire.

4. El reporte de inventario de equipo de piscina elaborado:
- Contiene la lista de los componentes del equipo,
- Indica la fecha de la compra de cada componente,
- Indica los fabricantes de cada componente,
- Contiene la foto de la placa del equipo, y
- Contiene el manual de operación del equipo.

GLOSARIO

1. Válvula de escape hidrostático:	Es un sistema mecánico diseñado para aliviar la presión cuando un fluido supera un límite preestablecido.