

¿Qué se necesita para ser certificado por la AWS?

Aquí tenemos de lo que tratan los programas de certificación de la AWS y la manera en que te puedes beneficiar de ellos

POR ROBERT WISWESSER, STAN RAYMOND, GEORGE HILFKA, AND PETER HOWE

Empezando en 1976 con el programa de Inspector Certificado de Soldadura, la Sociedad Americana de Soldadura (AWS) ha desarrollado una variedad de programas de certificación con el fin de apoyar las necesidades de la industria de la soldadura. Estos programas de certificación están diseñados para proporcionar a los individuos y a las organizaciones las credenciales necesarias para demostrar su competencia y conocimientos en disciplinas de soldadura específicas o relacionadas con el área.

Los programas de certificación de la AWS brindan las credenciales requeridas por muchos fabricantes, contratistas, e instituciones gubernamentales, y de esta forma facilitan al individuo oportunidades de carrera y proporcionan un valioso servicio a la industria. Pero, primero, aclaremos lo que queremos decir por certificación. Es evidencia documentada, a través de un certificado u otra credencial, que hace constar que la capacitación adecuada, experiencia, conocimientos, y/o competencia para realizar un oficio o profesión en particular han sido demostradas. La certificación se logra al cumplir con una combinación de cierta educación formativa, experiencia, y/o requisitos para exámenes. La certificación, sin embargo, no es garantía de la habilidad o competencia futuras.

Los programas actuales de certificación de la AWS

A continuación se encuentran las certificaciones que la Sociedad Americana de Soldadura (AWS) ofrece en la actuali-

dad, y las siglas en inglés de cada programa de certificación:

- Inspector Asociado de Soldadura Certificado (CAWI),
- Inspector de Soldadura Certificado (CWI),
- Inspector Señor de Soldadura Certificado (SCWI),
- Soldador Certificado (CW),
- Instructor (Educador) de Soldadura Certificado (CWE),
- Supervisor de Soldadura Certificado (CWS),
- Intérprete Radiográfico Certificado (CRI),
- Operador/Técnico de Soldadura Robótica por Arco Certificado (CRAW),
- Ingeniero en Soldadura Certificado (CWEng),
- Fabricante de Soldadura Certificado (CWF), y
- Centro de Evaluación Acreditado (ATF).

Abajo se describen los detalles de cada uno de los programas.

Inspector de Soldadura Certificado (CWI)

El programa CWI contiene varios niveles de inspectores y las oportunidades de carrera abundan para los CWI y los SCWI in todas las industrias que usan la soldadura por arco como técnica principal para unir. Además, existen muy buenas oportunidades para empezar un negocio propio dedicado a la inspección enfocado en las credenciales de CWI/SCWI.

Las certificaciones para Inspector de Soldadura Certificado e Inspector Senior

de Soldadura Certificado están ampliamente reconocidas, tanto nacional como internacionalmente, en la industria de la soldadura. Compañías exitosas y el gobierno de los Estados Unidos han llegado a confiar en esta certificación de la AWS para asegurar el nivel más alto en la calidad de mano de obra.

Las especificaciones para calificar para estos programas se identifican en AWS B5.1, "Specification for the Qualification of Welding Inspectors" (Especificación para la Calificación de Inspectores de Soldadura). Por otro lado, las especificaciones para la certificación de estos programas están identificadas en AWS QC1, "Standard for AWS Certification of Welding Inspectors" (Estándar de la AWS para la Certificación de Inspectores de Soldadura). Para calificar para la inscripción al examen, el candidato debe determinar si él/ella llena los requisitos de calificación y certificación de estos estándares. Ambos están disponibles como archivos PDF gratuitos para bajarse por Internet del Sitio Web de AWS www.aws.org/w/a/certification/CWI/. Los requisitos para calificar para llegar a ser CAWI, CWI, o SCWI se muestran en las Secciones 5.1 a la 5.3 de AWS B5.1.

La Solicitud para el Examen de Inspector de Soldadura y la documentación de apoyo que los dos estándares requieren (AWS B5.1 y QC1) deberán ser entregadas al Departamento de Certificación de AWS y aprobadas como calificadas antes de que se le permita al candidato tomar un examen. Las solicitudes con información incompleta o faltante serán descalificadas a menos que el solicitante pueda proporcionar la docu-

ROBERT WISWESSER es jefe de operaciones del Welder Training and Testing Institute (Instituto de Capacitación y Evaluación del Soldador) de Allentown, Pa., es presidente del Comité de Certificación de la AWS. STAN RAYMOND está retirado del International Training Institute (Instituto Internacional de Capacitación), y es primer vicepresidente del Comité de Certificación de la AWS. GEORGE HILFKA es un ingeniero global para The Lincoln Electric Co., de Cleveland, Ohio, y es segundo vicepresidente del Comité de Certificación de la AWS. PETER HOWE (phowe@aws.org) es director de gerencia de Operaciones Técnicas de Certificación en AWS, Miami, Fla., y es el secretario del Comité de Certificación de la AWS.

Palabras acerca de ser un...

Supervisor de Soldadura Certificado

Blake Craft cree firmemente en el programa de Supervisor de Soldadura Certificado, tanto que sirve como presidente del subcomité que vigila el programa. Él es el director de Administración y Tecnología de Soldadura de Trinity Industries, Inc, de Dallas, Tx. En ese puesto, Craft, quien es además Inspector de Soldadura Senior Certificado, Instructor de Soldadura Certificado, y miembro del Comité de Certificación de la AWS, evalúa los programas de capacitación para los trabajadores de la compañía que tienen que ver con soldadura.

“El programa de Supervisor de Soldadura Certificado que ofrece la AWS proporciona excelente comprensión de la aplicación y ciencia de la soldadura. Enseña al personal cómo tomar decisiones inteligentes llevando la calidad y la productividad al siguiente nivel.” afirmó. Craft se refirió al programa de CWS como “un buen recurso y herramienta de capacitación para supervisores de soldadura para aprender acerca de la economía de la soldadura y cómo ello se relaciona con la eficiencia de la manufactura.”

La intención de Craft es que los empleados clave de Trinity obtengan la certificación de AWS y que otros aprendan los principios señalados en el programa.

Inspector de Soldadura Certificado, Instructor de Soldadura Certificado, y Técnico en Soldadura Robótica con Arco

Larry Gross, instructor de soldadura en el Milwaukee Area Technical College, MATC, (Facultad Técnica del Área de Milwaukee), Instructor de Soldadura Certificado, ha obtenido las tres certificaciones de AWS y para él, el aprendizaje que logró al tratar de obtener cada una de ellas fue un beneficio en sí. “La certificación significa que se o se cómo hacer algo. Ese es el beneficio real,” comentó. “La certificación es un reconocimiento de habilidad y sabiduría de parte de una entidad como la AWS.”

Gross ha estado con la MATC de tiempo completo desde 1994 y de medio tiempo durante otros diez años anteriores a

ello. Su trabajo cae dentro de los Departamentos de Soldadura, Tecnología de Soldadura, y Desarrollo de la Fuerza Laboral. Él además da consultorías a negocios para la implementación de la automatización de la soldadura y el desarrollo de procesos. La MATC tiene una matrícula de 60,000 estudiantes que asisten a clases en cuatro campus. La Soldadura se imparte en dos programas: un diplomado de un año y un grado de asociado de dos años. La credencial de CWE se recomienda en la descripción de puesto para todos lo que enseñan soldadura en la MATC.

Los estudiantes de Soldadura en la MATC van desde gente joven que acaba de salir de la preparatoria y que buscan un campo para ingresar hasta trabajadores de más edad que buscan capacitación adicional o que desean cambiar de carrera. “Mi (certificación) CWI es útil para certificar a los soldadores por medio de contratos con la escuela y la CRAW-T me autoriza para administrar exámenes a otros que buscan la certificación,” dijo Gross. “El grado de asociado de la MATC tiene un fuerte componente de robótica y la destreza de nuestros egresados es bien conocida en la localidad. Esta certificación ampliará las oportunidades de los graduados y facilitará la seguridad de la industria durante el proceso de contratación.”

Gross es miembro del Comité D16 de la AWS en Soldadura Robótica y Automática, que trabajó en el desarrollo del segmento escrito a libro cerrado y del segmento de desempeño del examen de CRAW.

El examen “se usa en la industria para verificar que aquellas personas a cargo de la soldadura robótica tengan tanto el conocimiento como la destreza para producir productos de calidad. El número de Técnicos en Soldadura Robótica con Arco Certificados es aún modesto, pero está siendo acogido como un estándar de la industria,” dijo.

El consejo de Gross para cualquiera que esté considerando conseguir la certificación es que “la industria se mueve por credenciales. A toda costa, obtengan certificaciones apropiadas para el trabajo que quieren hacer.”

mentación faltante dentro de un plazo de dos semanas posterior a haber sido notificado (vía telefónica o correo electrónico) de que la información está incompleta. Si el solicitante fracasa para llenar los criterios de calificación para el examen, la cuota del examen (o la porción del examen de una cuota por paquete seminario/examen) será reembolsada deduciendo una cuota de procesamiento.

Como se mencionó antes, el programa de CWI comenzó en 1976 con la primera publicación de QC1. El programa de SCWI se definió por primera vez en QC1:1996, y los primeros exámenes se aplicaron a principios de 1997.

La renovación para la certificación de CWI y SCWI es cada tres años. El individuo debe llenar los requisitos de renovación

de la Sección 15 de AWS QC1. A los portadores de la certificación CAWI no se les permite la renovación. Cada nueve años, los CWI y los SCWI necesitan recertificarse mediante una de las opciones indicadas en la Sección 16 de QC1. El aval o endosos son una opción para la recertificación de cada nueve años.

Supervisor de Soldadura Certificado (CWS)

Los supervisores de soldadura pueden hacer valiosas contribuciones a los cuatro indicadores más importantes en las operaciones de soldadura: calidad, costo, productividad, y seguridad. Aún así, la posición del supervisor de soldadura es con frecuencia un recurso que se pasa por alto.

A menudo la causa subyacente de la inhabilidad del supervisor para mejorar la productividad puede apuntar a niveles inadecuados de conocimientos y habilidades, así como al poco tiempo que el supervisor en realidad trabaja con los soldadores para entender sus necesidades. El programa de Supervisor de Soldadura Certificado de la AWS se instituyó entre 2003 y 2004 para rectificar estas condiciones ofreciendo a los supervisores de soldadura y a sus compañías la oportunidad de colocar al supervisor de soldadura en posición de apoyo para los soldadores, logrando que los soldadores sean los más productivos y lo mejor que puedan ser. Este programa identifica un cuerpo de conocimientos que todo supervisor de soldadura debería saber y comprender

con el fin de incrementar la productividad y mejorar la calidad de la soldadura. Es un programa útil para toda aquella industria que utilice la soldadura como su técnica principal para unir.

AWS, en conjunto con el Programa Nacional de Investigación para la Construcción de Naves (National Shipbuilding Research Program), NSRP por sus siglas en inglés, publicó un reportaje acerca de las ventajas de capacitar a los supervisores de soldadura y su efecto en la eficiencia en costos de producción. La investigación se respaldó con un proyecto piloto en un astillero en Alabama. Los resultados del programa piloto son como sigue:

- Los costos proyectados por soldador se redujeron en US\$17.000 anualmente. Las horas de trabajo en secuencias sucesivas de construcción modular se redujeron en 1000 horas por módulo;
- Los ahorros potenciales del programa dieron un total de US\$2 millones anualmente; y
- En un orden de naves múltiples, la mejora típica en eficiencia promediaba entre 200 y 300 horas cuando un módulo se repetía. Después de la capacitación del supervisor de soldadura, el primer módulo repetido se realizó en 600 horas menos de trabajo; el segundo mostró 1000 horas menos de trabajo.

Las metas operativas para el logro y sus ahorros estimados fueron como sigue:

- Reducir el volumen del metal de soldadura. Ahorro potencial estimado: US\$3.319 por soldador;
- Reducir el tiempo de arco por soldado. Ahorro potencial estimado: US\$4.280 por soldador;
- Reducir el retrabajo y desperdicio. Ahorro potencial estimado: US\$3.244; y
- Reducir el esfuerzo en el trabajo, movimiento y tiempo de retraso. Ahorro potencial estimado: US\$6.200.

El estándar que regula la certificación de AWS para supervisores de soldadura es AWS QC13:2006, "Specification for the Certification of Welding Supervisors" (Especificaciones para la Certificación de Supervisores de Soldadura). Los requisitos de calificación se cubren en AWS B5.9:2006, "Specification for the Qualification of Welding Supervisors" (Especificaciones para la Calificación de Supervisores de Soldadura). Además está disponible la "Guía de Estudio de AWS para la Certificación de Supervisores de Soldadura Certificados". QC13 y B5.9 se pueden bajar de forma gratuita del Sitio Web de AWS, y la guía de estudio puede comprarse mediante el Sitio Web de Publicaciones en www.awspubs.com.

Para todos aquellos que busquen trabajar con un empleador o contratista consciente de costos, el Supervisor de Soldadura Certificado (CWS) sirve como una credencial excelente.

Cuadro 1 — Los principales requisitos para tomar el examen de CRAW

	Para la Certificación de Operadores	Para la Certificación de Técnicos
Requisitos de Experiencia y Educación	Tener un mínimo de 2 años de experiencia en soldadura. Diplomado de un año de instrucción en soldadura o robótica.	Tener un mínimo de 5 años de experiencia en soldadura con todos los procesos relevantes. Grado de asociado de dos años en robótica, soldadura, eléctrico o equivalente. Contar en el momento con la certificación CWI. ^(a)
Recomendaciones de capacitación	Completar el curso original del manufacturero del equipo o el equivalente de programación robótica.	Recibir instrucción en la operación de herramientas para la medición de calidad incluyendo el software computacional que aplique en la medición del corte transversal de la soldadura. Estar familiarizado con las computadoras personales.

(a) Contar con la certificación CWI al corriente es un requisito para la certificación de CRAW-T. El fallar para lograr o mantener la certificación CWI resultará en la certificación CRAW-O únicamente.

Intérprete Radiográfico Certificado

El programa de Intérprete Radiográfico Certificado (CRI), basado en los requisitos contenidos en ASW B5.15:2003, "Specification for the Qualification of Radiographic Interpreters" (Especificaciones para la Calificación de Intérpretes Radiográficos), está diseñado para proporcionar evidencia de la habilidad de los individuos para interpretar y evaluar adecuadamente indicaciones relacionadas con la soldadura producidas por la media de radiográfica o aquella en relación con la misma.

A los candidatos que buscan la certificación se les requiere que pasen con éxito tres exámenes—uno de conocimientos generales, otro de conocimientos específicos relacionados con los criterios requeridos de calidad y aceptación como se indica en la mayoría de los códigos, y un examen práctico que requiere la interpretación de radiografías reales. Se encuentra disponible un programa de capacitación aprobada por la AWS que cubre 40 horas de instrucción.

Los individuos que cubren los requisitos de capacitación, experiencia, educación y de los exámenes como lo especifica el AWS B5.15 reciben el título de Intérprete Radiográfico AWS. Aquellos que sustentan esta certificación cuentan con una herramienta muy valiosa para demostrar que están calificados para interpretar radiografías de soldaduras. El programa de CRI complementa al programa de CWI y ofrece a los individuos certificados muchas de las mismas oportunidades.

Los estudiantes que toman el curso de capacitación de AWS reciben instrucción en las siguientes áreas:

- Naturaleza y propiedades de la ra-

diación gamma y rayos;

- Aspectos fotográficos como tipos de película y papel utilizados en radiografía industrial y características como velocidad, contraste, definición, y densidad;
- Aspectos fundamentales de la calidad radiográfica tales como densidades óptimas de trabajo, contraste radiográfico, y contraste objetivo y subjetivo;
- Principios de seguridad de radiación;
- Información sobre equipo de rayos X y rayos gamma tal como los efectos del cambio del equipo en la calidad radiográfica;
- Geometría de la formación de la imagen, incluyendo falta de definición geométrica; control de la distancia del objeto a la película, y distancia de la fuente a la película; sensibilidad del penetrómetro; y la selección del ángulo del haz;
- Cálculos de exposición;
- Aplicaciones en las soldaduras, incluyendo la interpretación de radiografías de soldaduras en diferentes materiales y geometrías de junta; técnicas de película múltiple; soldaduras en tubos de pequeño calibre; y la determinación de la profundidad de la falla de una superficie del espécimen a través del uso práctico del tubo o método de cambio de fuente (método de triangulación);
- Análisis de radiografías; y
- Tecnología de soldadura.

Para bajar AWS B5.15, visita la página de Certificación en el Sitio Web de AWS.

Soldador Certificado

El programa de Soldador Certificado (CW) es un programa basado en el desempeño sin el requisito de cursos previos o de certificaciones anteriores. La certificación final proporcionará credenciales "transferibles" que tú puedes llevar contigo a donde sea que vayas.

Los candidatos a la certificación rea-

lizan pruebas a los procedimientos usados en acero estructural, oleoductos, metal laminado, e industrias de soldadura en refinerías químicas. Hay una provisión o norma para hacer pruebas a las especificaciones proporcionadas por una compañía o a las Especificaciones Estándar de Procedimientos de Soldadura de AWX (SWPS por sus siglas en inglés). Para encontrar un centro cercano a ti, entra a la lista de Centros de Evaluación Acreditados en el Sitio Web de AWS o llama al (800) 443-9353, ext. 475.

Cómo demostrar tu habilidad:

En un Centro de Evaluación Acreditado por AWS, demostrarás físicamente tu habilidad para depositar una soldadura bien hecha en una junta de prueba estandarizada que será inspeccionada y evaluada por un Inspector de Soldadura Certificado AWS. Tu habilidad para adherirte apropiadamente a la Especificación del Procedimiento de Soldadura, incluyendo fit-up, ensamble, y colocación, será demostrada también antes, durante y después de soldar el ensamble del test.

Sabrás si pasaste la prueba inmediatamente después de la inspección realizada por el CWI o el SCWI. Sin embargo, debido al procesamiento y al tiempo de envío que se requiere después de que la AWS reciba tu solicitud, los resultados del examen, y los US\$30 de la cuota de inscripción, la carta que certifica que estás calificado y una provisión de formas para el mantenimiento de la certificación tardarán varias semanas en procesarse y enviarse.

La certificación es válida durante el tiempo en que sigas ingresando tus formas de mantenimiento de certificación indicando que has usado el proceso en el que fuiste evaluado cada seis meses (un año para AWS D9.1) como típicamente lo requiere el código, especificación o estándar de aceptación que haya regulado al examen que tomaste. En tanto puedas verificar (pide a tu empleador que firme la forma) que aún estás desempeñando el mismo tipo de soldadura para el que fuiste evaluado e ingresas esta evidencia para la renovación a la AWS, tu certificación se renovará semi-anualmente o como se especifique en el código o especificación regente.

Si no apruebas el examen, el libro de códigos usado para los exámenes establece cuando y cómo puedes volver a tomar el examen.

A continuación hay dos ejemplos:

1. Se puede tomar nuevamente el examen que consistirá de dos soldaduras de cada tipo y posición que el soldador haya reprobado.

2. Se puede tomar un examen nuevamente siempre que exista evidencia de que el soldador haya recibido mayor capacitación o práctica.

Si es necesario, el representante del Centro de Evaluación Acreditado AWS

puede brindar asistencia para calendarizar una nueva fecha de examen.

Instructor de Soldadura Certificado

El Programa de Instructor de Soldadura Certificado (CWE) está diseñado para el profesional de la soldadura específicamente en el campo educativo de la soldadura. Esta certificación AWS confirma tu habilidad, talento, y conocimientos específicamente para dirigir y realizar operaciones asociadas con la capacitación e instrucción en aula del soldador. Los exámenes de CWI y CWE son idénticos; sin embargo, la Parte C, la porción del libro de códigos no es requisito para la certificación de CWE.

Además de pasar dos partes del examen de CWI, el solicitante debe tener una certificación de desempeño en soldadura expedida por una organización nacional. Ambas certificaciones (CWI y CWE) pueden lograrse simultáneamente. El solicitante debe marcar el cuadro apropiado que se localiza en la esquina superior izquierda de la Solicitud de Examen CWI/CWE para indicar si él o ella está solicitando una o ambas certificaciones. Es obligatorio que las formas de las sean ingresadas junto con la Solicitud de Examen CWI/CWE completa. QC5-91, "AWS Standard for Certification of Welding Educators" (estándar AWS para la Certificación de Instructores de Soldadura), es el documento de certificación que regula los requisitos para la certificación.

Si en la actualidad eres un SCWI, CWI, o CAWI, y satisfaces los criterios para Instructor de Soldadura Certificado, no se requiere que tomes el examen para la certificación CWE. Simplemente debes cumplir con los siguientes criterios:

- Llenar la Forma Corta de la Solicitud CWE,
- Impartir clases de medio tiempo o tiempo completo en un ambiente de aula,
- Tener un certificado de soldador válido, y
- Presentar por escrito una recomendación de tu supervisor de enseñanza que tienes las habilidades y que estás calificado para enseñar.

Fabricante de Soldadura Certificado

Un sistema apropiado de calidad en soldadura es la base para entregar un producto soldado o servicio de soldadura de calidad. Cuando se diseñan para los productos únicos de un fabricante de soldadura y se comprometen adecuadamente en papel y en la práctica, las operaciones diarias de manufacturas del fabricante son más consistentes y fáciles de rastrear cuando surgen problemas. Una tendencia en aumento es que los clientes y algunos

códigos requieren que los manufactureros y fabricantes tengan un sistema de calidad en soldadura activo y documentado. Tener y usar un sistema de calidad para las operaciones de soldadura ayuda a asegurarse de que el fabricante de soldadura y los subcontratistas del fabricante sean capaces de producir productos soldados que cumplan con sus especificaciones y expectativas de manera consistente.

Lo principal de un sistema de calidad en soldadura es un manual de calidad que identifique las tareas y responsabilidades de los gerentes, supervisores, y soldadores, y que proporcione al cliente información adecuada acerca de quien es responsable de asegurar que la soldadura satisfaga las especificaciones. Compañías de todos tamaños se pueden beneficiar substancialmente mediante las mejoras sistemáticas fomentadas por sistemas de calidad de punta.

Requisitos del Programa de Fabricante. En respuesta a la demanda de la industria, AWS ha proporcionado un programa de certificación en soldadura a compañías que usan la soldadura como su forma de unión. Los requisitos para este programa están claramente explicados en AWS B5.17, "Specification for the Qualification of Welding Fabricators" (Especificaciones para Fabricante de Soldadura). Esta especificación define los requisitos para el cumplimiento de una compañía con las funciones en relación a la soldadura y asegura, por medio del assessment (evaluación-asesoría) de un tercero, que el Fabricante de Soldadura tenga el personal, la organización, la experiencia, los procedimientos, el conocimiento, el equipo, la capacidad, y el compromiso para satisfacer las expectativas del cliente hasta el momento de la entrega.

El programa de certificación para compañías solicitantes involucra varios pasos.

1. Bajar la forma de solicitud, el estándar B5.17, el estándar QC17, y un manual y las listas de chequeo (checklists) de auditoría en sitio. Debes estudiar todos los materiales para familiarizarte con los requisitos del programa.

2. La solicitud, junto con tu manual de calidad, deben ingresarse al Departamento de Certificación de AWS. ASW te asignará un asesor para revisar tu manual de calidad y para trabajar contigo en mejorarlo, si es necesario.

3. Después de que el manual de calidad haya sido aceptado, un asesor te contactará y fijará una fecha para tu auditoría en sitio. El asesor usará la misma checklist de auditoría en sitio que tienes, de tal manera que sabrás lo que el asesor va a buscar durante tal procedimiento.

4. La auditoría en sitio consiste en una junta de apertura, una revisión del manual de calidad de tus instalaciones, una inspección y assessment (evaluación-

asesoría) de las instalaciones mismas, y una junta de cierre para discutir cualquier hallazgo y preocupaciones observadas por el asesor.

5. Tus instalaciones o planta tendrá un mes para responder con acciones relevantes a satisfacción del asesor y del Comité de Certificación de AWS.

6. Una vez que los requisitos hayan sido completados con éxito y todas las cuotas cubiertas, las instalaciones/planta será acreditada como un Fabricante de Soldadura Certificado por AWS. Esta certificación permanecerá en efecto por un período de tres años, con renovaciones anuales con auto auditorias en el segundo y tercer año, después de los cuales el proceso se repite.

Operador/Técnico de Soldadura Robótica con Arco

El programa de certificación más nuevo de la Sociedad Americana de Soldadura (AWS), el cual comenzó a funcionar de lleno en 2007, es el de Soldadura Robótica con Arco – Operadores y Técnicos (CRAW). Esta certificación permite al personal de soldadura empleado en diferentes sectores medirse a sí mismos con los estándares de su oficio. Además significa que el operador o técnico en soldadura robótica con arco ha (CRAW) ha demostrado la capacidad de trabajar con diversos códigos,

estándares, y especificaciones. Debido a que cada tres años se requiere evidencia de práctica activa o la reexaminación, la certificación además significa que el operador o técnico CRAW está actualizado en la industria de la soldadura. Si estás relacionado con una industria que usa la robótica para la soldadura con arco de sus productos, deberías considerar el obtener esta certificación CRAW.

AWS D16.4:2005, “Specification for the Qualification of Robotic Arc Welding Personnel” (Especificación para la Calificación del Personal de Soldadura Robótica con Arco), y AWS QC19, “Standard for the AWS Certification of Robotic Arc Welding Personnel” (Estándar para la Certificación del Personal de Soldadura Robótica con Arco de AWS), establecen los requisitos principales para tomar el examen para CRAW. Estos requisitos se definen en la Cuadro 1.

Este examen de dos partes consiste en la Parte A, una prueba de opción múltiple que consta de 136 preguntas, y la Parte B, una prueba de desempeño que cubre la demostración práctica de conocimientos y habilidad en relación con un sistema de robótica. Se requiere un resultado pase del 75% en la Parte A para llenar los requisitos mínimos para la certificación como operador o técnico CRAW. Ambas partes del examen se llevan a cabo en el mismo centro de evaluación aprobado por

la AWS. Para lograr la certificación, todos los solicitantes deben pasar con éxito ambas partes del examen.

Un Cuadernillo Informativo del Examen de Desempeño para el Candidato puede bajarse del sitio Web de AWS. Además, para preparar a los solicitantes para el examen CRAW, se ofrece capacitación en los siguientes centros de evaluación aprobados por la AWS: ABB Inc., Auburn Hills, Mich., contactar a Keith Lloyd, instructor de capacitación senior, (248) 391-8421, e-mail keith.r.lloyd@us.abb.com; Rimrock-Wolf Robotics, Fort Collins, Colo., contactar a Darren Pape, gerente de apoyo al cliente, (970) 225-7736, e-mail DarrenPape@wolfrobotics.com; y The Lincoln Electric Co., Cleveland, Ohio, contactar a Geoff Lipnevicius, gerente de ingeniería, (216) 383-8027, e-mail geoff_lipnevicius@lincolnelectric.com.

Para mayor información sobre cómo convertirse en un Centro de Evaluación Autorizado por la AWS para el programa CRAW, favor de contactar a Frank Lopez del Rincón al (800) 443-9353, ext. 211, e-mail flopez@aws.org.

Para mayor información sobre cualquiera de los programas de certificación de la AWS, visita la página de Certificación del sitio Web de AWS o lláma a la AWS al (800/305) 443-9353.◆