

Manual del Operador

Capacitador RealWeld[®]



Para usarse con máquinas con Números de Código:

12591

Visite: www.lincolnelectric.com/realweld para videos de instalación inicial e información de capacitación.

Patente(s): "http://www.lincolnelectric.com/patents"



Registre su máquina:

www.lincolnelectric.com/register

Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:

www.lincolnelectric.com/locator

Guardar para referencia futura

Fecha de compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

GRACIAS POR ADQUIRIR UN PRODUCTO DE PRIMERA CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

COMPRUEBE QUE LA CAJA Y EL EQUIPO ESTÉN EN PERFECTO ESTADO DE INMEDIATO

El comprador pasa a ser el propietario del equipo una vez que la empresa de transportes lo entrega en destino. Consecuentemente, cualquier reclamación por daños materiales durante el envío deberá hacerla el comprador ante la empresa de transportes cuando se entregue el paquete.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

Los equipos de corte y soldadura por arco de Lincoln se diseñan y fabrican teniendo presente la seguridad. No obstante, la seguridad en general aumenta con una instalación correcta ... y un uso razonado por su parte. **NO INSTALE, UTILICE NI REPARE EL EQUIPO SI NO SE HA LEÍDO ESTE MANUAL Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE INCLUYEN EN EL MISMO.** Y, sobre todo, piense antes de actuar y sea siempre cauteloso.

ATENCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir exactamente alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos graves o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos leves o daños materiales.



NO SE ACERQUE AL HUMO.

NO se acerque demasiado al arco. Si es necesario, utilice lentillas para poder trabajar a una distancia razonable del arco.

LEA y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

TRABAJE EN ZONAS VENTILADAS o instale un sistema de extracción, a fin de eliminar humos y gases de la zona de trabajo en general.

SI TRABAJA EN SALAS GRANDES O AL AIRE LIBRE, con la ventilación natural será suficiente siempre que aleje la cabeza de los humos (v. a continuación).

APROVÉCHESE DE LAS CORRIENTES DE AIRE NATURALES o utilice ventiladores para alejar los humos.

Hable con su supervisor si presenta algún síntoma poco habitual. Es posible que haya que revisar el ambiente y el sistema de ventilación.



UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

PROTÉJASE los ojos y la cara con un casco para soldar de su talla y con una placa de filtrado del grado adecuado (v. la norma Z49.1 del ANSI).

PROTÉJASE el cuerpo de las salpicaduras por soldadura y de los relámpagos del arco con ropa de protección, como tejidos de lana, guantes y delantal ignífugos, pantalones de cuero y botas altas.

PROTEJA a los demás de salpicaduras, relámpagos y ráfagas con pantallas de protección.



EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular.

ASEGÚRESE de que los equipos de protección estén en buen estado.

Utilice gafas de protección en la zona de trabajo **EN TODO MOMENTO.**



SITUACIONES ESPECIALES

NO SUELDE NI CORTE recipientes o materiales que hayan estado en contacto con sustancias de riesgo, a menos que se hayan lavado correctamente. Esto es extremadamente peligroso.

NO SUELDE NI CORTE piezas pintadas o galvanizadas, a menos que haya adoptado medidas para aumentar la ventilación. Estas podrían liberar humos y gases muy tóxicos.

Medidas preventivas adicionales

PROTEJA las bombonas de gas comprimido del calor excesivo, de las descargas mecánicas y de los arcos; asegure las bombonas para que no se caigan.

ASEGÚRESE de que las bombonas nunca pasen por un circuito eléctrico.

RETIRE cualquier material inflamable de la zona de trabajo de soldadura.

TENGA SIEMPRE A LA MANO UN EQUIPO DE EXTINCIÓN DE FUEGOS Y ASEGÚRESE DE SABER UTILIZARLO.



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



ADVERTENCIA: De acuerdo con el Estado de California (EE. UU.), respirar los gases de escape de los motores de diésel provoca cáncer, anomalías congénitas y otras toxicidades para la función reproductora.

- Arranque y utilice el motor siempre en una zona bien ventilada.
- Si se encuentra en una zona sensible, asegúrese de expulsar los gases de escape.
- No modifique ni altere el sistema de expulsión de gases.
- No deje el motor en ralentí a menos que sea necesario.

Para saber más, acceda a www.P65warnings.ca.gov/diesel

ADVERTENCIA: Cuando se usa para soldar o cortar, el producto provoca humos y gases que, de acuerdo con el Estado de California, provocan anomalías congénitas y, en algunos casos, cáncer (§ 25249.5 y siguientes del Código de Salud y Seguridad del Estado de California).



ADVERTENCIA: Cáncer y toxicidades para la función reproductora (www.P65warnings.ca.gov)

LA SOLDADURA POR ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTÉJASE Y PROTEJA A LA PERSONAS DE SU ENTORNO DE POSIBLES LESIONES FÍSICAS GRAVES O INCLUSO LA MUERTE. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN. LOS PORTADORES DE MARCAPASOS DEBERÁN ACUDIR A SU MÉDICO ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO.

Lea y comprenda las siguientes instrucciones de seguridad. Si quiere saber más sobre seguridad, le recomendamos que adquiera una copia de la norma Z49.1 del ANSI "Seguridad en los trabajos de corte y soldadura" a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135) o de la norma W117.2-1974 de CSA. Podrá recoger una copia gratuita del folleto E205, "Seguridad en los procesos de soldadura por arco", en Lincoln Electric Company, situada en 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGÚRESE DE QUE LOS PROCESOS DE INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN LOS LLEVE A CABO ÚNICAMENTE UN TÉCNICO CUALIFICADO AL RESPECTO.



PARA EQUIPOS DE MOTOR.

- 1.a. Apague el motor antes de iniciar la resolución de problemas y el trabajo de mantenimiento, a menos que el motor deba estar encendido para efectuar el trabajo de mantenimiento.
- 1.b. Utilice el motor en zonas abiertas y bien ventiladas o asegúrese de expulsar todos los gases de escape del motor al aire libre.



- 1.c. No ponga carburante cerca de un arco de soldadura con llama ni cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de volver a repostar para evitar las pérdidas de combustible derivadas de la evaporación al entrar en contacto con las partes del motor que estén calientes. No derrame combustible al llenar el depósito. Si derrama algo de combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que los gases se hayan evaporado.



- 1.d. Asegúrese de que todos los componentes, cubiertas de seguridad y piezas del equipo estén bien instalados y en buen estado. No acerque las manos, el pelo, la ropa ni las herramientas a la correa trapezoidal, engranajes, ventiladores y otras piezas móviles al arrancar, utilizar y reparar el equipo.



- 1.e. En algunos casos, podría ser necesario retirar las cubiertas de seguridad para dar el mantenimiento necesario. Retire las cubiertas solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas en cuanto termine de hacer la tarea por la que las haya retirado. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje cerca de piezas móviles.

- 1.f. No coloque las manos cerca del ventilador del motor. No trate de hacer funcionar el regulador o el eje portador pulsando el acelerador mientras que el motor esté en marcha.

- 1.g. Para evitar arrancar un motor de gasolina de forma accidental al cambiar el motor o el generador de soldadura, desconecte los cables de la bujía, la tapa del distribuidor o el dinamomagneto, según sea necesario.

- 1.h. Para evitar quemaduras, no retire la tapa de presión del radiador mientras que el motor esté caliente.



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 2.a. El flujo de corriente eléctrica por los conductores genera campos electromagnéticos (EM) localizados. La corriente de soldadura genera campos EM en los cables para soldar y en los soldadores.
- 2.b. Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.
- 2.c. La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.
- 2.d. Los operarios deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:
 - 2.d.1. Guíe los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilice cinta adhesiva siempre que sea posible.
 - 2.d.2. No se enrolle las derivaciones del electrodo por el cuerpo.
 - 2.d.3. No se coloque entre el electrodo y los cables auxiliares. Si el cable del electrodo queda a su derecha, el cable auxiliar también deberá quedar a su derecha.
 - 2.d.4. Conecte el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.
 - 2.d.5. No trabaje junto a la fuente de alimentación del equipo.



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



- 3.a. Los circuitos auxiliar (tierra) y del electrodo están vivos desde el punto de vista eléctrico cuando el soldador está encendido. No toque dichas partes "vivas" con el cuerpo. Tampoco las toque si lleva ropa que esté mojada. Utilice guantes secos y herméticos para aislarse las manos.
- 3.b. Aísle la pieza de trabajo y el suelo con un aislante seco. Asegúrese de que el aislante sea lo suficientemente amplio como para cubrir toda la zona de contacto físico con la pieza y el suelo.

Además de adoptar las medidas de seguridad habituales, si debe soldar en condiciones arriesgadas desde el punto de vista eléctrico (en zonas húmedas o mientras lleva ropa mojada; en estructuras metálicas como suelos, rejas o andamios; en posiciones poco habituales, como sentado, de rodillas o tumbado, si hay probabilidades de tocar de forma accidental la pieza de trabajo o el suelo), el operario deberá utilizar los siguientes equipos:

- Soldador (TIG) semiautomático para corriente continua (CC)
 - Soldador (electrodo) manual para CC
 - Soldador para CA con control reducido de la tensión
- 3.c. En los equipos TIG automáticos o semiautomáticos, el electrodo, el carrete del electrodo, el cabezal del equipo, la boquilla y la pistola semiautomática también están vivas desde el punto de vista de la electricidad.
 - 3.d. Asegúrese de que el cable auxiliar presente una buena conexión eléctrica con el metal que se esté soldando. La conexión deberá hacerse lo más cerca posible de la zona de trabajo.
 - 3.e. Haga una buena conexión a tierra con la pieza de trabajo o el metal que vaya a soldar.
 - 3.f. Mantenga el soporte del electrodo, las pinzas, el cable del equipo y la máquina de soldar en buen estado de funcionamiento. Cambie el aislante si está dañado.
 - 3.g. Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriarlo.
 - 3.h. No toque nunca de forma simultánea las piezas vivas desde el punto de vista eléctrico de los soportes de los electrodos conectados a los dos equipos, ya que la tensión existente entre las dos podría ser equivalente a la tensión de los circuitos de los dos equipos.
 - 3.i. Cuando tenga que trabajar por encima del nivel del suelo, utilice un arnés a modo de protección por si se produjera una descarga y se cayera.
 - 3.j. Consulte también los apartados 6.c. y 8.



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



- 4.a. Utilice un protector con el filtro y las cubiertas debidos para protegerse los ojos de las chispas y de las radiaciones del arco cuando esté soldando u observando una soldadura por arco. Los protectores faciales y las lentes de filtrado deberán adaptarse a las normas ANSI Z87.1.
- 4.b. Utilice ropa adecuada y fabricada con materiales ignífugos y duraderos para protegerse la piel y proteger a sus compañeros de las radiaciones del arco.
- 4.c. Proteja a los técnicos que estén en las inmediaciones con una pantalla ignífuga y pídale que no miren al arco y que no se expongan a la radiación del arco ni a las salpicaduras.



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 5.a. Al soldar, se pueden generar humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar dichos humos y gases. Si va a soldar, no se acerque al humo. Asegúrese de que haya una buena ventilación en la zona del arco para garantizar que no se respiren los humos y gases. **Si debe soldar superficies revestidas (consulte las instrucciones del contenedor o las hojas de datos sobre seguridad) o superficies de plomo, acero u otros metales cadmiados, asegúrese de exponerse lo menos posible y de respetar los PEL (límites de exposición permisibles) de la OSHA y los TLV (valores límite) de la ACGIH. Para ello, utilice los sistemas de extracción y de ventilación locales, a menos que la evaluación de la exposición indiquen lo contrario. En espacios cerrados y, en algunos casos, en espacios abiertos, necesitará un respirador. Además, deberá tomar precauciones adicionales cuando suelde acero galvanizado.**
- 5.b. La función del equipo de control del humo de la soldadura se ve afectada por varios factores, como el uso y la colocación correctos del equipo, el mantenimiento del equipo y los procedimientos concretos aplicados a la hora de soldar. El nivel de exposición de los trabajadores deberá comprobarse en el momento de la instalación y de forma periódica después de entonces, a fin de garantizar que este se ajuste a los PEL de la OSHA y a los TLV de la ACGIH.
- 5.c. No utilice el equipo para soldar en zonas rodeadas de vapores de hidrocarburo clorado procedentes de operaciones de desengrasado, limpieza o pulverización. El calor y la radiación del arco pueden reaccionar con los vapores del disolvente y formar fosgeno, un gas muy tóxico, y otros productos irritantes.
- 5.d. Los gases de protección que se utilizan en la soldadura por arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o incluso la muerte. Asegúrese de que haya suficiente ventilación, en particular en zonas cerradas, para garantizar que el aire que respire sea seguro.
- 5.e. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante del equipo y de los fungibles utilizados, incluidas la hojas de datos sobre seguridad, y siga las prácticas de seguridad aprobadas por su empresa. Obtendrá hojas de datos sobre seguridad de la mano de su distribuidor de equipos de soldar o del propio fabricante.
- 5.f. Consulte también el apartado 1.b.



LAS CHISPAS DERIVADAS DE CORTES Y SOLDADURAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES.



- 6.a. Elimine cualquier factor de riesgo de incendio de la zona de trabajo. Si no fuera posible, cubra los materiales para evitar que las chispas puedan crear un incendio. Recuerde que las chispas derivadas de las soldaduras pueden pasar con facilidad, a través de grietas pequeñas a zonas adyacentes. Además, los materiales pueden calentarse con rapidez. Evite soldar cerca de conductos hidráulicos. Asegúrese de tener un extintor a la mano.
- 6.b. Si tuviera que usar bombonas de gas comprimido en las zonas de trabajo, tome las medidas apropiadas para evitar situaciones de riesgo. Consulte el documento "Seguridad en los trabajos de corte y soldadura" (norma Z49.1 del ANSI) y los datos de funcionamiento del equipo utilizado.
- 6.c. Cuando no esté utilizando el equipo, asegúrese de que el circuito del electrodo no toque en absoluto la zona de trabajo ni el suelo. Si se pusieran en contacto de forma accidental, dichas partes podrían sobrecalentarse y provocar un incendio.
- 6.d. No caliente, corte ni suelde depósitos, bobinas o contenedores hasta que se haya asegurado de que tales procedimientos no harán que los vapores inflamables o tóxicos del interior de dichas piezas salgan al exterior. Estos pueden provocar explosiones incluso si se han "limpiado". Para saber más, adquiera el documento "Prácticas seguras y recomendables de preparación para los procesos de corte y soldadura de contenedores y conductos que han contenido sustancias peligrosas" (AWS F4.1) a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (consulte la dirección más arriba).
- 6.e. Ventile los contenedores y piezas de fundición antes de calentarlos, cortarlos o soldarlos. Podrían explotar.
- 6.f. El arco de soldadura desprende chispas y salpicaduras. Utilice prendas de protección, como guantes de piel, camisas gruesas, pantalones sin dobladillos, botas altas y un gorro para el pelo. Utilice un protector auricular cuando suelde en un lugar distinto del habitual o en espacios cerrados. Cuando esté en la zona de trabajo, utilice siempre gafas de protección con blindaje lateral.
- 6.g. Conecte el cable auxiliar tan cerca de la zona de trabajo como le sea posible. Conectar los cables auxiliares a la estructura del edificio o a cualquier otra ubicación distinta de la zona de trabajo aumenta las probabilidades de que la corriente pase por cadenas de elevación, cables de grúas u otros circuitos alternos. Esto podría generar un riesgo de incendio y sobrecalentar los cables y cadenas de elevación hasta que fallaran.
- 6.h. Consulte también el apartado 1.c.
- 6.i. Lea y comprenda la norma NFPA 51B, "Norma para la prevención de incendios en trabajos de soldadura y corte entre otros", disponible a través de la NFPA, situada en 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. No utilice las fuentes de alimentación del equipo para descongelar conductos.



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

- 7.a. Utilice únicamente bombonas de gas comprimido que contengan los gases de protección adecuados para el proceso en cuestión, así como reguladores diseñados para un gas y presión concretos. Todos los conductos, empalmes, etc. deberán ser adecuados para el uso en cuestión y mantenerse en buen estado. 
- 7.b. Guarde las bombonas siempre en vertical y asegúrelas correctamente a un bastidor o a un soporte fijo.
- 7.c. Las bombonas deberán almacenarse:
 - Alejadas de aquellas zonas en las que puedan recibir golpes o estar sujetas a daños físicos.
 - A una distancia segura de las zonas de soldadura por arco y de corte y de cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
- 7.d. No deje que el electrodo, el soporte del electrodo ni ninguna otra pieza viva desde el punto de vista eléctrico entre en contacto con una bombona.
- 7.e. No acerque la cabeza ni la cara a la válvula de salida de la bombona cuando abra dicha válvula.
- 7.f. Las tapas de protección de la válvula siempre deberán estar en su sitio y bien apretadas, excepto cuando la bombona se esté utilizando o esté conectada.
- 7.g. Lea y comprenda las instrucciones relativas a las bombonas de gas comprimido, las instrucciones del material asociado y la publicación P-I de la CGA, "Precauciones para la manipulación segura de las bombonas de gas comprimido", disponible a través de la Asociación de Gas Comprimido, situada en 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



- 8.a. Desconecte la potencia de entrada a través del interruptor de desconexión del cuadro de fusibles antes de empezar a trabajar con el equipo.
- 8.b. Instale el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU., los códigos locales aplicables y las recomendaciones del fabricante.
- 8.c. Conecte el equipo a tierra de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU. y las recomendaciones del fabricante.

Consulte
<http://www.lincolnelectric.com/safety>
para saber más sobre la seguridad.

⚠️ ADVERTENCIA**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**

Si se traslada incorrectamente, la unidad se puede caer y provocar lesiones.

- No permita que niños menores de 16 años muevan la unidad.
- Mueva la unidad lentamente y sólo con todas las cuatro ruedas en contacto con el piso.
- No mueva la unidad sobre superficies o banquetas no niveladas.
- Sólo transporte la unidad en la posición abatida.
- Cuando esté en uso, coloque la unidad sobre una área plana estable y asegure las ruedas.
- Sólo mueva la máquina de manera lenta y controlada.
- Transportar con la columna en posición elevada puede hacer que la máquina pegue contra los bordes de las puertas y dañe la propiedad, o se genere el riesgo de que se vuelque.

⚠️ PRECAUCIÓN

Se puede provocar daño a la propiedad y/o riesgo de lesión si la unidad se levanta en un área con poco espacio libre superior.

- Asegúrese de que exista suficiente espacio libre superior antes de elevar/abatir la unidad.
- Si no hay suficiente espacio libre, no levante la unidad con montacargas.
- Levantar la máquina en un área con poco espacio libre superior puede hacer que la máquina pegue con equipo en el techo. Equipo como: accesorios de iluminación, marcos de puertas, equipo eléctrico, etc.

⚠️ ADVERTENCIA

La unidad se puede volcar provocando lesiones al usuario si se mueve inadecuadamente.

- Asegure las ruedas cuando no se esté transportando la unidad.
- Si utiliza un montacargas, asegúrese de que exista espacio libre para el mismo.
- Levante la unidad sólo con montacargas por los lugares indicados para evitar una superficie de levantamiento no nivelada.
- Cuando levante la unidad con montacargas, asegúrese de que la máquina esté en la posición "abatida".
- Monte la máquina en un montacargas con cintas para evitar el riesgo de que se caiga.
- Siempre utilice un juicio enfocado en la seguridad cuando transporte equipo grande.

⚠️ PRECAUCIÓN

La salpicadura de soldadura puede causar lesiones o daño a la propiedad.

- Utilice equipo protector personal adecuado al soldar.
- Mueva el monitor fuera del campo de visión antes de soldar.

⚠️ PRECAUCIÓN

Cuando reemplace el monitor, asegúrese de utilizar bujes y roldanas de aislamiento en todos los tornillos para evitar daños a la máquina.

- El monitor se monta al brazo giratorio con una serie de roldanas aislantes. Esto es para evitar que el aterrizamiento eléctrico del chasis del motor se vuelva continuo con respecto al plano de aterrizamiento de la soldadura. Cuando reemplace el monitor, es imperativo volver a utilizar las roldanas aislantes para mantener esta falta de continuidad.

⚠️ AVERTISSEMENT

Si l'appareil n'est pas déplacé correctement, il peut basculer et entraîner des blessures.

- Ne pas laisser des enfants de moins de 16 ans déplacer l'unité.
- Déplacer l'appareil lentement et uniquement lorsque les quatre roulettes sont en contact avec le sol.
- Ne pas déplacer l'appareil sur un sol dont la surface est irrégulière ou dans des virages.
- Ne transporter l'appareil qu'en position complètement abaissée.
- Pendant l'utilisation, placer l'appareil sur une surface plane et stable, et bloquer les roulettes.

⚠️ ATTENTION

Des dégâts matériels et/ou des risques de blessures peuvent survenir si l'appareil est soulevé dans un endroit à plafond bas.

- S'assurer de disposer d'un dégagement suffisant entre l'appareil et le plafond avant de le soulever ou de l'abaisser.
- Si le dégagement est insuffisant, ne pas soulever l'appareil avec un chariot élévateur à fourche.

⚠️ AVERTISSEMENT

L'appareil peut basculer et blesser l'utilisateur s'il n'est pas déplacé correctement.

- Bloquer les roulettes lorsque l'appareil n'est pas transporté.
- Si un chariot élévateur est utilisé, s'assurer qu'il existe un espace suffisant pour l'élévateur à fourche.
- Ne soulever l'appareil avec le chariot élévateur qu'en plaçant la fourche sur les emplacements indiqués pour éviter que la surface de levage ne soit inégale.

⚠️ ATTENTION

Les projections de soudure peuvent causer des blessures ou des dégâts matériels.

- Porter un équipement de protection individuelle approprié lors du soudage.
- Déplacer l'écran hors du champ de vision avant le soudage.

⚠️ AVERTISSEMENT

Lors du remplacement de l'écran, veiller à utiliser des isolateurs de traversée et des rondelles isolantes sur toutes les vis pour éviter d'endommager la machine.

Instalación	
Especificaciones Técnicas.....	A-1
Selección de la Ubicación Adecuada	A-2
Área Ambiental, Estibación, Inclinación, Levantamiento.....	A-2
Transporte.....	A-2
Procedimiento de Desembalaje	A-2
Procedimiento de Instalación	A-4
Instalación de la Antorcha SMAW	A-6
Operación (Modo de Instructor)	
Descripción del Producto	B-1
Encendido/Apagado	B-1
Carga del Software del Capacitador RealWeld	B-2
Modo de Instructor.....	B-2
Especificaciones del Procedimiento de Soldadura (WPS)	B-3
Material de Soporte.....	B-4
Planes de Estudio.....	B-6
Usuarios	B-7
Instalación de la Plataforma de Fijación.....	B-8
Procedimientos de Calibración	B-9
Calibración de la Plataforma de Fijación	B-9
Calibración de Herramientas.....	B-11
Calibración de Pistola GMAW	B-11
Calibración de Antorcha SMAW	B-12
Exportación e Importación.....	B-14
Operación (Modo de Estudiante)	
Descripción del Producto	B-17
Encendido/Apagado	B-17
Carga del Software del Capacitador RealWeld	B-18
Planes de Estudio	B-19
Cierre de Sesión	B-19
Especificaciones del Procedimiento de Soldadura (WPS)	B-21
Modo de Soldadura	B-21
Modo de Arco APAGADO	B-21
Modo de Arco ENCENDIDO	B-21
Análisis	B-22
Progreso.....	B-23
Estado	B-23
Asesoría por Audio.....	B-24
Prioridades de Preparación	B-24
Prioridades de Soldadura	B-24
Comandos	B-25
Asesoría Miscelánea	B-25
Nombres de Archivos de Comandos	B-26
Habilitación/Inhabilitación de la Asesoría por Audio	B-26

Accesorios	
Accesorios de 18"	C-1
Mantenimiento	
Mantenimiento de Rutina	D-1
Mantenimiento Periódico.....	D-1
Limpieza del Capacitor RealWeld	D-1
Localización de Averías	
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías	E-1
Guía de Localización de Averías	E-2
Diagramas	
Dimensiones	F-1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
ENTRADA			
MODELO	DESCRIPCIÓN	VOLTAJE DE ENTRADA $\pm 10\%$	CORRIENTE DE ENTRADA (MÁX.)
K4344-1	CAPACITADOR REALWELD	115/230 VCA (50/60 HZ)	3 / 1.5A
⚠ ADVERTENCIA			
ESTE PRODUCTO INCORPORA UN CIRCUITO A TIERRA PROTECTOR EN EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE CA. EL ENCHUFE DE CA SÓLO DEBERÁ INSERTARSE EN UNA SALIDA DE ZÓQUET EQUIPADA CON UN CONTACTO A TIERRA PROTECTOR			
NOTA: CATEGORÍA DE INSTALACIÓN EQUIPO II.			
DIMENSIONES FÍSICAS (MÁQUINA CON MONITOR)			
ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
77.75" (MÍNIMO AJUSTABLE) 95.5" (MÁXIMO AJUSTABLE)	635 MM 25" Placa Base : 877 mm (34.5")	635 MM 25" Placa Base : 737 mm (29")	181.4 KGS 400 LIBRAS
PESO MÁXIMO DE LA MESA DE SOLDADURA		100 LBS. (45 KGS.)	
DIMENSIONES FÍSICAS (CAJA CON MÁQUINA)			
ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
2185 MM 86"	1016 MM 40"	1016 mm 40"	226.8 KGS. 500 LIBRAS
RANGOS DE TEMPERATURA			
RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN		RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	
15° – 35° C (50° – 95° F)		0° – 65° C (32° – 149° F)	
HUMEDAD RELATIVA*		ALTITUD DE OPERACIÓN	
80% PARA TEMPERATURAS DE HASTA 31° C / 88° F 50% A 104° F / 40° C		2000 METROS (6562 PIES)	
MEDIO AMBIENTE			
ESTE PRODUCTO ES PARA UTILIZARSE EN UN AMBIENTE DE GRADO DE CONTAMINACIÓN 2. SÓLO PARA USO EN INTERIORES.			
ESPECIFICACIONES CPU			
MONITOR	PROCESADOR	DISCO DURO	PUERTOS (CANT.) – USB 2.0/ ETHERNET
MONITOR DE PANTALLA TÁCTIL DE 17" (MONTADO SOBRE UN BRAZO GIRATORIO)	INTEL® CORE® I5	256GB SSD	2X USB, 2X ETHERNET, 1X HDMI, 1X CONECTOR DE AUDIO DE 3.5 MM

* En un ambiente de alta humedad es posible la condensación de los lentes de la cámara .

SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA

Coloque el Capacitador RealWeld en un lugar seco donde halla libre circulación de aire limpio. Deberá mantenerse al mínimo la suciedad, polvo o materiales extraños que pudieran entrar a la máquina. Ignorar estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.

ÁREA AMBIENTAL

Mantenga la máquina seca y adentro en todo momento. No la coloque sobre un piso mojado o charcos. Nunca coloque líquidos sobre la máquina.

ESTIBACIÓN

El CAPACITADOR REALWELD no puede estibarse.

INCLINACIÓN

Coloque el Capacitador RealWeld directamente sobre una superficie segura y nivelada.

LEVANTAMIENTO

Si es necesario levantar el Capacitador RealWeld, utilice dos correas; cada una clasificada para 190.5 kg (420 libras) o más. No intente levantar el Capacitador RealWeld con accesorios montados en el mismo.

TRANSPORTE

El Capacitador RealWeld tiene cuatro ruedas giratorias con sistema de bloqueo para una fácil transportación. Cuando el RealWeld no esté siendo transportado, asegúrese de que la máquina se encuentre sobre una superficie nivelada y bloquee las ruedas para evitar movimientos no deseados.

- Transporte la máquina únicamente sobre un piso nivelado.
- Mueva la máquina lentamente y sólo cuando todas las cuatro ruedas estén en contacto con el piso.
- No la mueva sobre superficies o banquetas no niveladas.
- El Capacitador RealWeld también se puede transportar con montacargas. Las uñas sólo deberán insertarse en el área marcada en la etiqueta cerca de la base de la máquina. Si los montacargas no están asentados adecuadamente, la máquina puede tener el riesgo de volcarse. Cuando el Capacitador RealWeld sea transportado con montacargas, asegúrese de utilizar correas con trinquete adicionales para sujetar la máquina contra el montacargas y evitar que se caiga.
- El Capacitador RealWeld nunca deberá levantarse con una grúa aérea.

PROCEDIMIENTO DE DESEMBALAJE

1. Remueva los seis pernos y roldanas de transporte que aseguran el panel frontal a la caja de embalaje. Vea la Figura A.1. Aparte el panel frontal.

Figura A.1 – Remoción del panel frontal



2. Remueva cuidadosamente la correa de goma que asegura la plataforma de fijación, caja de pistola MIG y caja de antorcha SMAW al lado izquierdo de la caja de embalaje. Vea la Figura A.2. Aparte estos elementos y coloque en un lugar seguro para usarlos después en la instalación.

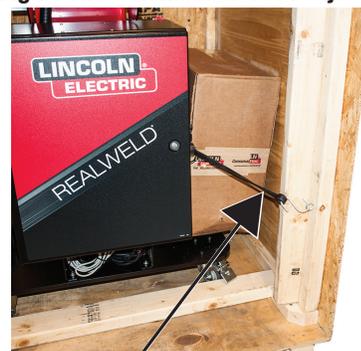
Figura A.2 – Remoción de la correa de goma



CORREA DE GOMA

3. Remueva cuidadosamente la correa de goma que asegura la caja de accesorios de 18" y la rampa en el lado derecho de la caja de embalaje. Vea la Figura A.3. Remueva la caja y colóquela en un lugar seguro para usarla después en la instalación.

Figura A.3 – Remoción de la caja



CORREA DE GOMA

4. Con cuidado acceda la parte posterior de la máquina y remueva la caja de accesorios, y colóquela en un lugar seguro para usarla después en la instalación.

5. Remueva cuidadosamente la rampa del lado derecho de la caja de embalaje. Vea la Figura A.4.

Figura A.4 – Remoción de la rampa



RAMPA

6. Coloque la rampa en posición, en la apertura de la caja de embalaje, para sacar la máquina en forma segura de la caja. Vea la Figura A.5.

Figura A.5 – Colocación de la rampa



RAMPA

7. Remueva la barra de madera de la parte inferior de la caja y colóquela en un lugar seguro. Vea la Figura A.6. No descarte la barra, regrésela a la caja cuando termine el procedimiento de desembalaje.

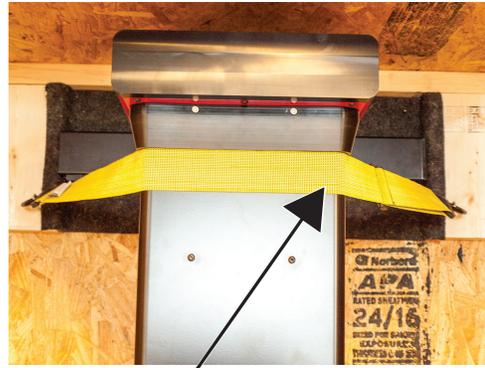
Figura A.6 – Remoción de la barra



BARRA

8. Remueva cuidadosamente la correa de nailon que asegura la porción superior de la máquina en la caja. Vea la Figura A.7.

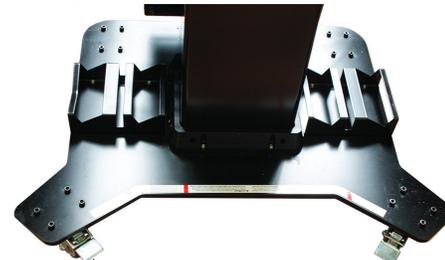
Figura A.7 – Remoción de la correa de nailon



CORREA DE NAILON

9. Con la ayuda de un asistente, saque cuidadosamente al Capacitor RealWeld de la caja y colóquelo en un lugar adecuado para su instalación y operación.
10. Una vez que la máquina está en posición, bloquee las ruedas para evitar movimientos no deseados de la máquina durante la instalación y operación. Vea la Figura A.8.

Figura A.8 – Bloqueo de las ruedas



POSICIÓN
NO BLOQUEADA

POSICIÓN
BLOQUEADA

11. Remueva las dos piezas protectoras de espuma de alrededor del monitor. Vea la Figura A.9. No descarte, coloque en la caja de embalaje.

Figura A.9 – Remoción de la espuma del monitor



PIEZAS
PROTECTORAS
DE ESPUMA

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

1. Abra la caja de la antorcha SMAW y remueva todos los cables (excepto la antorcha SMAW).
2. Conecte el cable de alimentación a la CPU. Vea la Figura A.10. No conecte el cable de alimentación a la salida en este punto.

Figura A.10 – Conexión del cable de alimentación



CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE LA CPU

3. Conecte el cable colgante de ajuste de altura a la CPU y colóquelo en el soporte al lado de la máquina. Vea la Figura A.11.

Figura A.11 – Conexión del colgante de ajuste de altura



CONEXIÓN DEL COLGANTE DE AJUSTE DE ALTURA

4. Coloque ambas abrazaderas de fijación en la posición no bloqueada. Vea la Figura A.12.

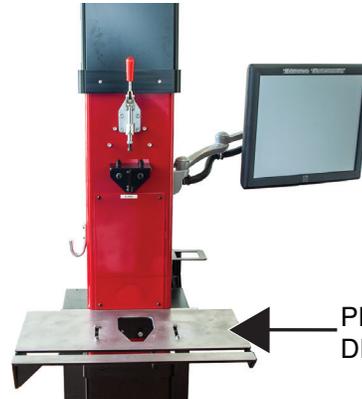
Figura A.12 – Posición no bloqueada



POSICIÓN NO BLOQUEADA

5. Coloque cuidadosamente la plataforma de fijación sobre el soporte. Vea la Figura A.13.

Figura A.13 – Plataforma de fijación

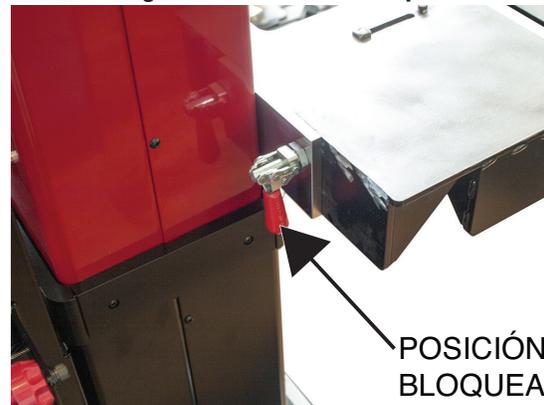


PLATAFORMA DE FIJACIÓN

6. Coloque ambas abrazaderas de fijación en la posición bloqueada, a fin de asegurar la plataforma de fijación a la máquina. Vea la Figura A.14.

NOTA: Tal vez sea necesario ajustar los tornillos de tensión para fijar la plataforma en forma segura. Si la plataforma está suelta después de colocar la abrazadera en la posición bloqueada, utilice un aprietatuercas de 7/16" para apretar los tornillos de tensión. Si nos es posible bloquear la abrazadera, utilice el aprietatuercas de 7/16" para aflojar los tornillos de tensión.

Figura A.14 – Posición bloqueada

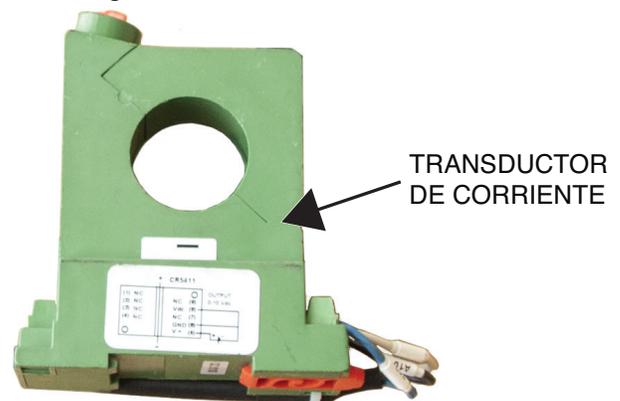


POSICIÓN BLOQUEADA

7. Conecte el transductor de corriente al cable de aterrizamiento. Si la polaridad de la soldadura es DCEP, el lado positivo (+) del transductor de corriente queda enfrente de la plataforma de fijación. Si la polaridad de la soldadura es DCEN*, el lado positivo (+) del transductor de corriente queda enfrente de la soldadora. Vea la Figura A.15.

* Cuando suelde en DCEN, asegúrese de que el cable de aterrizamiento esté conectado al borne de salida positiva en la fuente de poder.

Figura A.15 – Transductor de corriente



TRANSDUCTOR DE CORRIENTE

- Conecte el cable del transductor de corriente a la CPU. Vea la Figura A.16.

Figura A.16 – Conexión del transductor de corriente



- Abra la caja de la pistola MIG y remueva la pistola MIG.
- Conecte el conector hembra del cable bifurcador 'y' al cable flexible del gatillo de la pistola. Vea la Figura A.17.
- Conecte el conector macho del cable bifurcador 'y' al receptáculo de 4 pines en la soldadora. Vea la Figura A.17.
- Conecte el cable bifurcador 'y' a la CPU. Vea las Figuras A.17 y A.18.

Figura A.17 – Diagrama de conexión del cable bifurcador 'y'

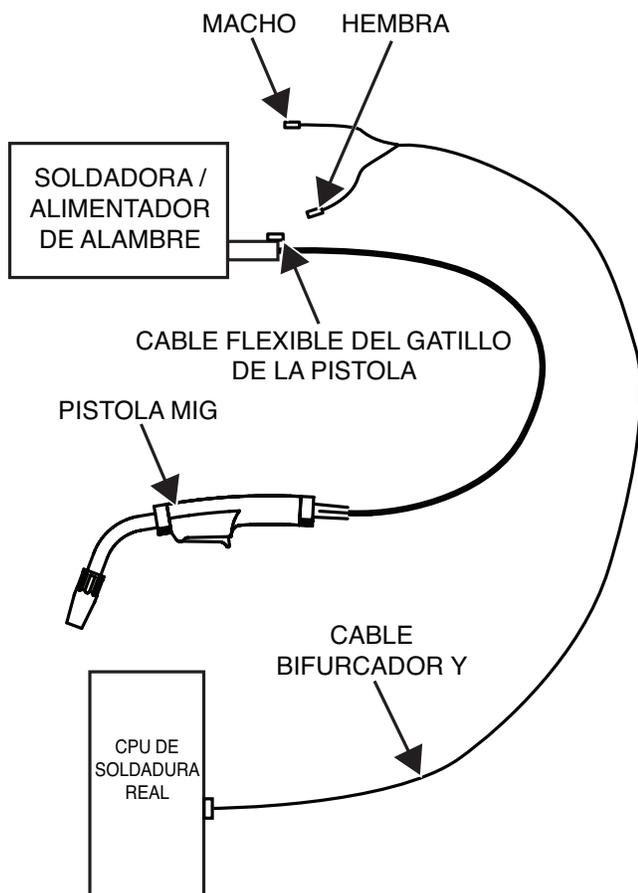
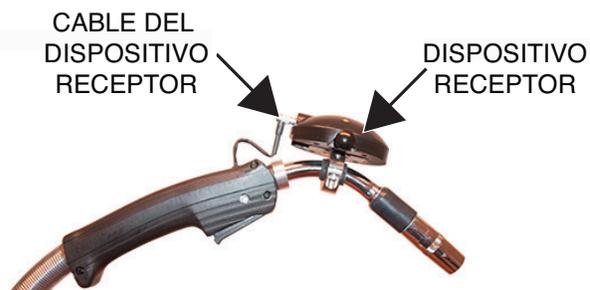


Figura A.18 – Conexión del cable bifurcador 'y' a la CPU



- Mientras jala hacia afuera el pin con resorte, deslice el dispositivo receptor sobre la placa de montaje del mismo en la pistola MIG. Asegúrese de que el dispositivo receptor esté seguro. Vea la Figura A.19.
- Conecte el cable del dispositivo receptor al dispositivo receptor. Vea la Figura A.19.

Figura A.19 – Montaje del dispositivo receptor



- Conecte el cable del dispositivo receptor al conector de pistola apropiado en la CPU. Vea la Figura A.20.

Figura A.20 – Conexión del cable del dispositivo receptor a la CPU



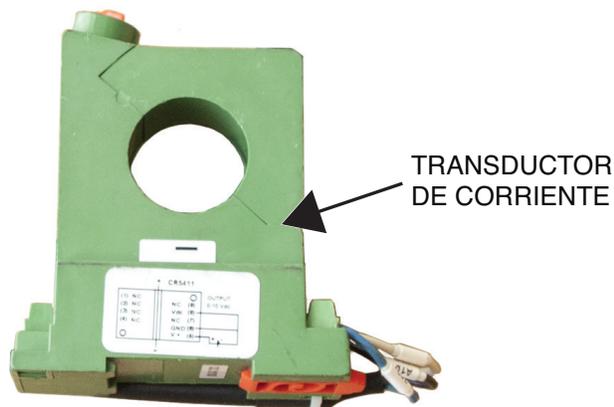
- Conecte el cable de alimentación de la CPU a una salida estándar.
- Conecte la soldadora al RealWeld conectando el cable de trabajo a la mesa de soldadura, y conectando también la pistola al alimentador de alambre. Vea el manual de la soldadora/alimentador de alambre para la instalación de estos componentes.

INSTALACIÓN DE LA ANTORCHA SMAW

1. Conecte la conexión de la antorcha SMAW a la fuente de poder. Vea el manual de la soldadora/alimentador de alambre para la instalación.
2. Conecte el cable de aterrizamiento a la fuente de poder.
3. Conecte el transductor de corriente al cable de aterrizamiento. Si la polaridad de la soldadura es DCEP, el lado positivo (+) del transductor de corriente queda enfrente de la plataforma de fijación. Si la polaridad de la soldadura es DCEN*, el lado positivo (+) del transductor de corriente queda enfrente de la soldadora. Vea la Figura A.21.

* Cuando suelde en DCEN, asegúrese de que el cable de aterrizamiento esté conectado al borne de salida positiva en la fuente de poder.

Figura A.21 – Transductor de corriente



4. Conecte el cable del transductor de corriente a la CPU. Vea la Figura A.22.

Figura A.22 – Conexión del cable del transductor de corriente



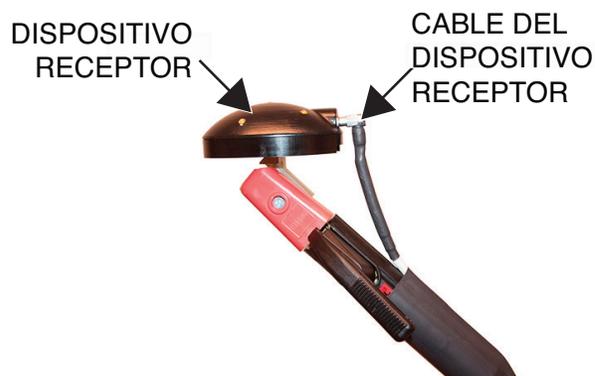
5. Conecte el cable del dispositivo receptor a la CPU. Vea la Figura A.23.

Figura A.23 – Conexión del cable del dispositivo receptor a la CPU



6. Mientras jala hacia afuera el pin con resorte, deslice el dispositivo receptor sobre la placa de montaje del mismo en la antorcha SMAW. Asegúrese de que el dispositivo receptor esté seguro. Vea la Figura A.24.
7. Conecte el cable del dispositivo receptor al dispositivo receptor. Vea la Figura A.24.

Figura A.24 – Montaje del dispositivo receptor SMAW



8. Conecte el cable de alimentación de la CPU a una salida eléctrica estándar.
9. Conecte la soldadora al RealWeld conectando el cable de trabajo a la mesa de soldadura. Vea el manual de la soldadora/alimentador de alambre para la instalación de estos componentes.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Capacitador RealWeld es una solución de capacitación de soldadura diseñada para capturar y calificar una técnica de soldadura adecuada al tiempo que se realizan soldaduras reales con arco y/o se practican soldaduras con el arco apagado.

El Capacitador RealWeld utiliza un sistema basado en software para administrar todo el proceso de capacitación. El software opera con dos tipos de usuarios – el modo de Instructor es para que los instructores inscriban a nuevos estudiantes, establezcan los planes de estudio, asignen las materias que se enseñarán a cada estudiante, aprueben el avance de un estudiante, calibren el sistema y extraigan datos para analizar el progreso de un aprendiz a través del tiempo. El modo de Estudiante es para que los aprendices monitoreen su avance en el transcurso del tiempo mientras aprenden materias definidas como las asignó el instructor. Los instructores y estudiantes están identificados de manera única por su nombre de usuario y deberán proporcionar una contraseña para lograr acceso al sistema.

Un plan de estudios es una lista ordenada de Especificaciones de Procedimientos de Soldadura (WPSs). Es posible definir tantas WPS como sean necesarias y están identificadas de manera única por su nombre. Si existen planes de estudio y WPSs bien establecidos en el entorno de capacitación, el instructor puede configurar éstos rápidamente en el software. Si no existen planes de estudio y WPSs establecidos, contar con un Capacitador RealWeld lo guiará en esa dirección.

El estudiante recibe un plan de estudios y el resultado de cada ensayo de soldadura, ya sea con el arco encendido o apagado, se guarda para referencia futura y queda identificado de manera única por el estudiante, WPS y fecha/hora de la prueba. Una vez que un aprendiz ha dominado una WPS, el instructor aprueba y avala su nivel de habilidad y entonces, el estudiante recibe la siguiente WPS a aprender en ese plan de estudios. Varias pantallas en el sistema permiten que el estudiante o instructor evalúen el progreso.

El corazón de la tecnología es un sistema de visión robusto que permite que la computadora rastree el movimiento de la antorcha o portaelectrodo de soldadura. Se conecta un dispositivo receptor a una pistola de soldadura estándar, en tal forma que las cámaras de captura de movimiento puedan rastrear la pistola a medida que el estudiante suelda. Los filtros de tecnología de patente pendiente atenúan la luz del arco para que el sistema de visión no se vea afectado por el proceso de soldadura. El sistema puede medir automáticamente los parámetros de movimiento de soldadura importantes, como la velocidad de recorrido, ángulo de trabajo, punta de contacto a distancia de trabajo (CTWD) y alineación con la junta (proximidad). Estas mediciones se hacen más de diez veces por segundo y se comparan con el procedimiento de capacitación deseado para calificar automáticamente el desempeño de los estudiantes. Se produce instantáneamente un reporte y se muestra en pantalla de manera gráfica para que el estudiante pueda saber qué hizo bien y en dónde necesita mejorar.

El Capacitador RealWeld soporta la soldadura de cupones de prueba de 6 pulgadas de hasta tres octavos de pulgada de grosor (soporta de manera opcional cupones de 18 pulgadas por un costo adicional) utilizando los procesos de soldadura SMAW (Electrodo Revestido), GMAW (MIG), FCAW (Arco Tubular). El sistema incluye una mesa de trabajo y accesorios que soportan las soldaduras de filete, empalme y de canal (a tope) en las posiciones plana, horizontal y vertical. Las soldaduras de filete y empalme también soportan la posición sobre cabeza.

ENCENDIDO/APAGADO

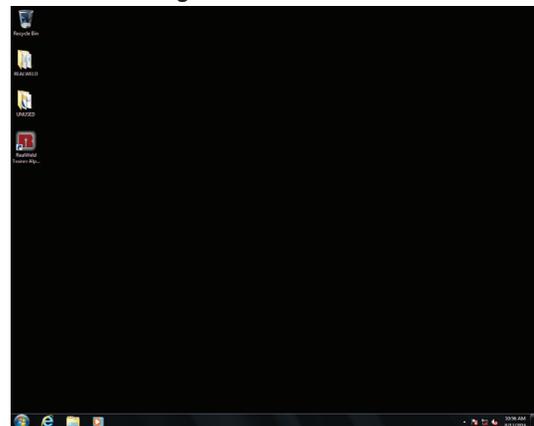
1. Encienda la soldadora. Vea el Manual de Instrucciones para la soldadora que se está utilizando.
2. Oprima el botón de ENCENDIDO/APAGADO en la CPU. El botón se iluminará para indicar que la alimentación está ENCENDIDA. Vea la Figura B.1.

Figura B.1 – BOTÓN DE ENCENDIDO/APAGADO



3. La computadora lanzará directamente el software del Capacitador RealWeld cuando se esté inicializando. La computadora se apagará también automáticamente cuando se salga del software Realweld. El acceso al escritorio está disponible sólo cuando se ha iniciado sesión como instructor. Vea la Figura B.2.

Figura B.2 – Escritorio

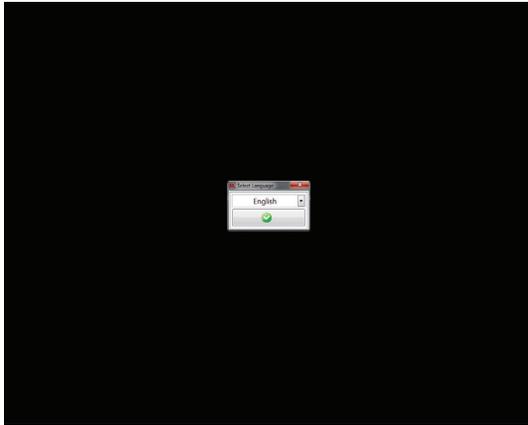


4. Para apagar la unidad (mientras se está en el ambiente de escritorio), cierre todos los programas haciendo clic en el icono rojo 'X' en la esquina superior derecha de cada ventana.
5. Seleccione el icono de 'Inicio' y seleccione 'Shutdown' (Apagado) para pagar la máquina.

CARGA DEL SOFTWARE DEL CAPACITADOR REALWELD

1. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el idioma deseado en el menú y seleccione el icono verde de marca de verificación para continuar. Vea la Figura B.3.

Figura B.3 – Selección del idioma



2. El software puede tardarse 15-30 segundos para cargarse y aparecerá una pantalla de bienvenida de Lincoln Electric durante este proceso. Vea la Figura B.4.

Figura B.4 – Pantalla de Bienvenida



3. La ventana de inicio de sesión aparecerá una vez que el software se haya abierto. Vea la Figura B.5.

Figura B.5 – Inicio de Sesión



MODO DE INSTRUCTOR

A fin de acceder las funciones del modo de instructor, el instructor deberá iniciar la sesión con el nombre de usuario y contraseña apropiados.

Credenciales predeterminadas de inicio de sesión del instructor:

Nombre de usuario: 1234

Contraseña: 1234

1. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el cuadro de texto 'Username' (Nombre de Usuario) e introduzca el nombre de usuario asignado con el teclado en la pantalla. Seleccione el icono de 'X' roja para aplicar el nombre de usuario. Vea la Figura B.6.

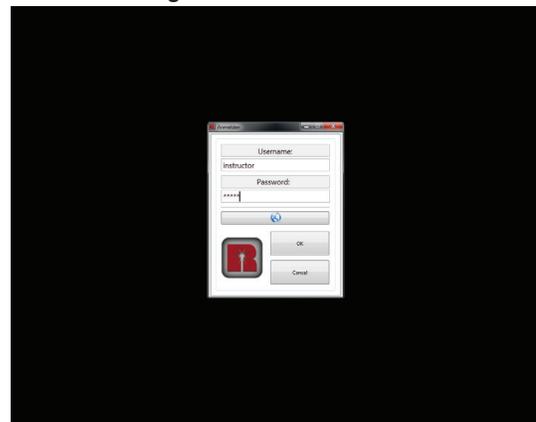
NOTA: El teclado aparecerá automáticamente cuando seleccione el cuadro de texto. El teclado en la pantalla puede cambiar de tamaño arrastrando la esquina del teclado.

Figura B.6 – Nombre de usuario



2. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el cuadro de texto 'Password' (Contraseña) e introduzca la contraseña asignada con el teclado en la pantalla. Una vez que ha introducido la contraseña dé un clic en el icono de 'X' roja; esto removerá el teclado de la pantalla. Vea la Figura B.7.

Figura B.7 – Contraseña



3. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el icono 'OK' en la ventana de inicio de sesión. Una vez seleccionado, el usuario quedará registrado y aparecerá en el lado izquierdo de la pantalla un conjunto de opciones de menú específicas para un instructor. Vea la Figura B.8.

Figura B.8 – Menú del Instructor

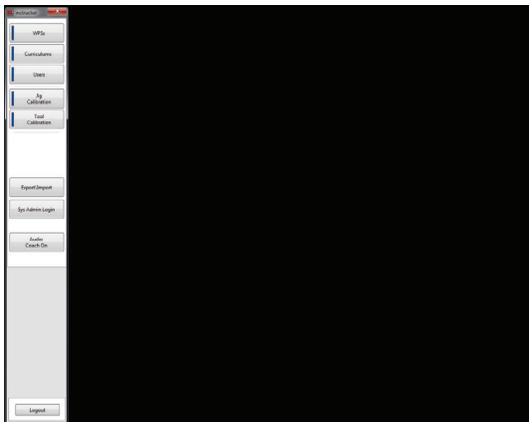
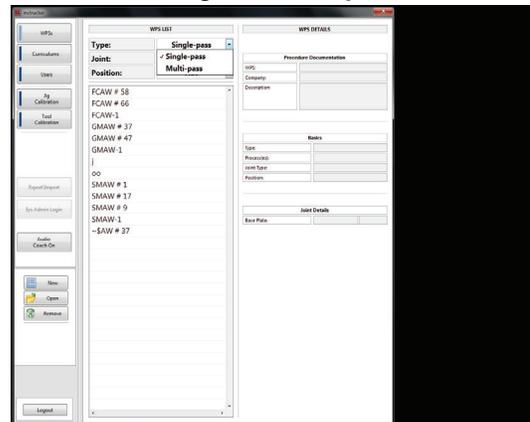
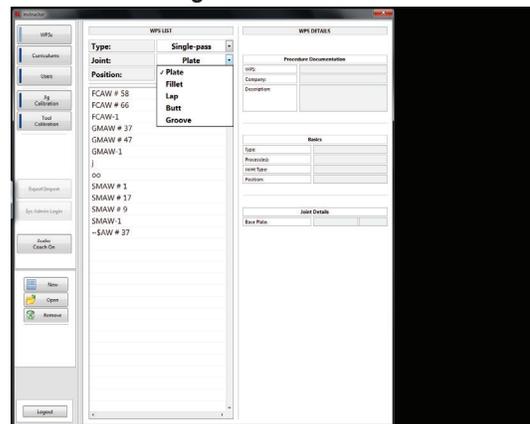


Figura B.10 – Tipo



En el menú de 'Joint' (Junta), es posible seleccionar plate (placa), fillet (filete), lap (empalme), butt (a tope) y groove (canal). Vea la Figura B.11.

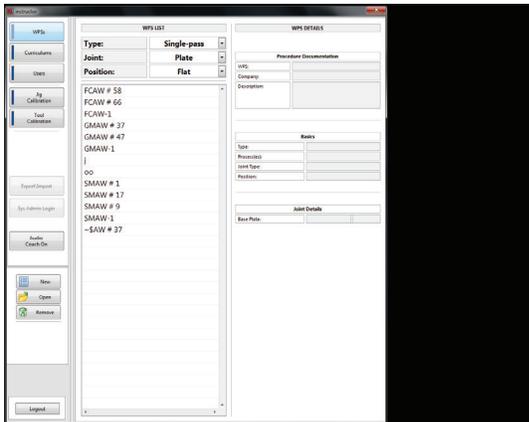
Figura B.11 – Junta



ESPECIFICACIONES DE PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA (WPS)

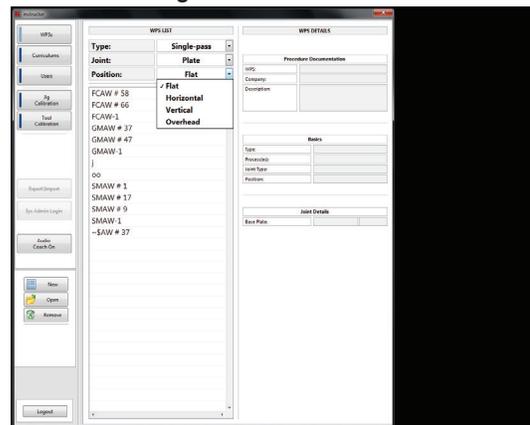
Seleccionar el icono 'WPS' invocará una lista de todas las WPS que se encuentran actualmente en el sistema. Son planes de estudio precargados (SMAW 101, GMAW 101 y FCAW 101) que contienen varias WPSs que corresponden con los planes de estudio U/LINC™. Vea la Figura B.9.

Figura B.9 – Especificaciones de Procedimientos de Soldadura (WPS)



En el menú de 'Position' (Posición), es posible seleccionar las posiciones flat (plana), horizontal, vertical u overhead (sobre cabeza). Vea la Figura B.12.

Figura B.12 – Posición



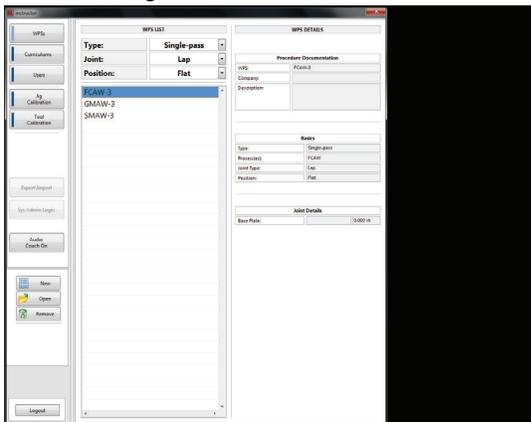
Seleccionar los menús de 'Type' (Tipo), 'Joint' (Junta) y 'Position' (Posición) hará que aparezcan en pantalla las distintas opciones. Cada combinación de tipo, junta y posición mostrará en pantalla las WPSs que están asociadas con esa selección.

En el menú de 'Type' (Tipo), se puede seleccionar Single-pass (Pase Único) o Multi-pass (Pases Múltiples). Vea la Figura B.10.

La selección de las WPS deseadas, documentación del procedimiento, básicos y tipo de junta aparecerá en la columna de detalles WPS en el lado derecho del monitor. Vea la **Figura B.13**.

La selección de las WPS deseadas, documentación del procedimiento, básicos y tipo de junta aparecerá en la columna de detalles WPS en el lado derecho del monitor. Vea la Figura B.13.

Figura B.13 – Detalles WPS



Durante la configuración de una WPS, cualquier elemento que esté destacado en color naranja es requerido para la creación de una WPS. En relación con la sección de variables en el lado derecho de la pantalla, existen cinco variables críticas de movimiento de antorcha que deben configurarse y que se utilizarán para medir con exactitud los resultados de cada estudiante. Las cinco variables críticas de movimiento de antorcha son Ángulo de Trabajo, Ángulo de Recorrido (Empuje o Arrastre), CTWD (Distancia de Punta de Contacto al Trabajo), Velocidad de Recorrido y Proximidad (puntería en la raíz de la junta).

El mejor método para determinar estos valores, si no se conocen todavía, es hacer que un soldador experimentado realice varias soldaduras con este sistema hasta que se cree una soldadura aceptable. Los datos recolectados de estas soldaduras se pueden utilizar para crear el valor inicial de las cinco variables críticas de movimiento de antorcha así como de la corriente, voltaje y velocidad de alimentación de alambre.

En la parte superior de la pantalla, bajo 'Procedure Documentation' (Documentación del Procedimiento), se puede teclear el nombre de la compañía y descripción, así como seleccionar las unidades apropiadas (estándar/métricas, decimales/fraccionales).

Los primeros elementos a programar se encuentran enlistados bajo 'Basics' (Básicos). Estos incluyen cosas como tipo de junta, proceso, posición y ángulo de avance. Es posible programar otras muchas variables del proceso, así como incluir el modo de transferencia, velocidad de flujo del tipo de gas protector e incluso temperaturas específicas de tratamientos a calor.

Introduzca el tipo y grosor del material de la placa base en la sección de 'Joint Details' (Detalles de la Junta).

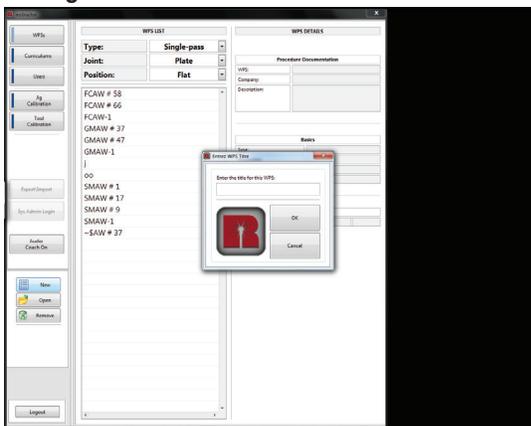
En el lado derecho de la pantalla, bajo 'Pass Specifics' (Datos Específicos del Pase), se pueden programar el proceso, polaridad, y tipo y tamaño del metal de llenado.

En la sección de "Variables", introduzca el ángulo de trabajo, ángulo de recorrido, CTWD, velocidad de recorrido, proximidad, corriente, velocidad de alimentación de alambre de voltaje soldadura. Es necesario introducir estos valores para poder crear una nueva WPS.

CREACIÓN DE UNA NUEVA WPS

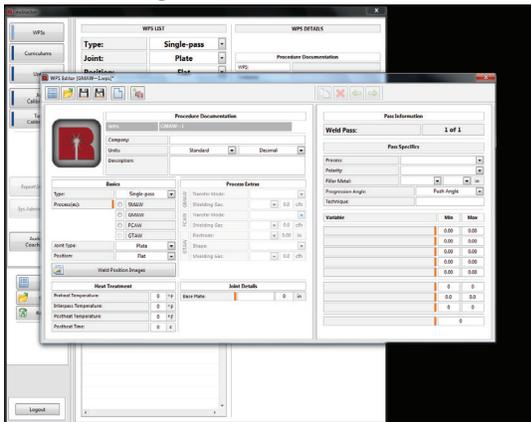
- Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el icono de 'New' (Nuevo) en el lado izquierdo del monitor. Vea la Figura B.14.

Figura B.14 – Creación de una nueva WPS



- Introduzca el título de la nueva WPS en el cuadro de texto apropiado y seleccione el icono 'OK'. Aparecerá ahora en pantalla el editor WPS. En esta ventana, el instructor puede establecer una variedad de parámetros. Vea la Figura B.15.

Figura B.15 – Editor WPS



MATERIAL DE APOYO

El material de apoyo de una WPS puede ser cualquier documento (pdf), imagen (bmp, jpg, png), video (avi, mp4, mov, wmv) o URL que ayude a complementar la WPS seleccionada. Ejemplos podrían ser el material que ayude a demostrar la configuración adecuada de soldadura, configuración correcta de la antorcha de soldadura, errores de soldadura comunes, etc.

A fin de agregar, editar o remover el material de apoyo, selecciones el icono de 'Add support material' (Agregar material de apoyo). Esto mostrará en pantalla al editor de material de apoyo. Vea las Figuras B.16 y B.17

Figura B.16 – Adición de material de apoyo

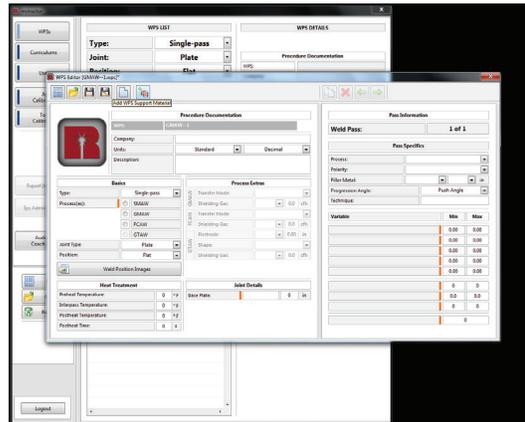
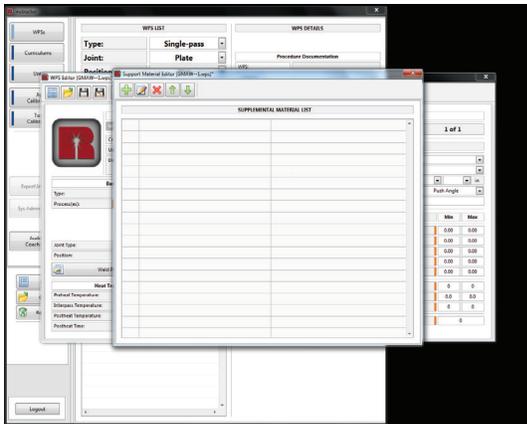


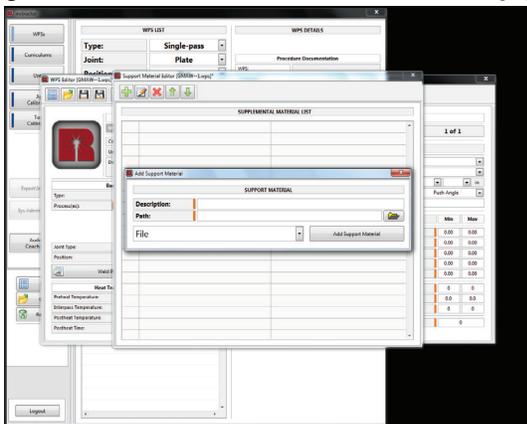
Figura B.17 – Editor de material de apoyo



Seleccione el icono de 'Signo de Más' para agregar nuevo material de apoyo; el icono de 'Editar' agregará un material de apoyo existente, el icono de 'Borrar' eliminará material de apoyo existente y la 'Flecha Hacia Abajo' y 'Flecha Hacia Arriba' ordenarán de nuevo la secuencia de los materiales de apoyo.

Seleccionar el icono de 'Signo de Más' o el icono de 'Editar' generará un editor secundario de material de apoyo. Vea la Figura B.18.

Figura B.18 – Editor secundario de material de apoyo



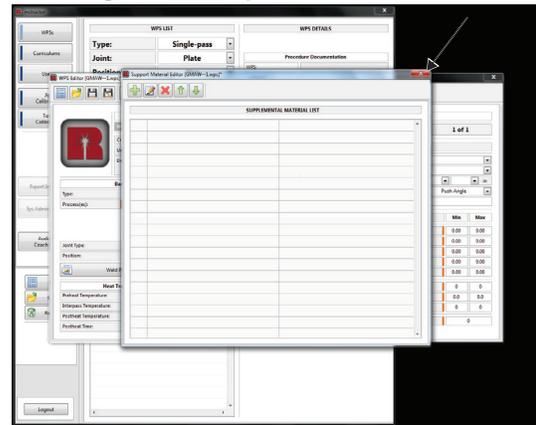
El editor secundario requiere una descripción del material de apoyo (esta es la descripción visible al estudiante cuando revisa la WPS) y una Ruta o URL del material de apoyo que se está agregando.

A fin de cambiar entre un archivo (documento, imagen o video) o una URL, seleccione el cuadro desplegable para cambiar los valores.

Cuando haya introducido una descripción y ruta \URL, seleccione el icono de 'Add Support Material' (Agregar Material de Apoyo) para agregar el objeto definido a la WPS. El editor secundario se cierra y ahora el editor de material de apoyo está actualizado.

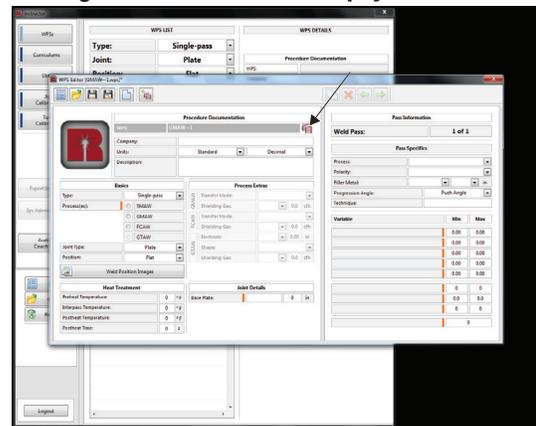
Después de que haya agregado todos los materiales de apoyo, seleccione la "X" roja en la esquina superior derecha del editor de material de apoyo para aplicar sus cambios a la WPS. Vea la Figura B.19.

Figura B.19 – Aplicación de cambios



Una vez que se cierra el editor de material de apoyo, el editor WPS queda actualizado y un icono indicará que se anexó material de apoyo a la WPS. Vea la Figura B.20.

Figura B.20 – Material de apoyo anexado



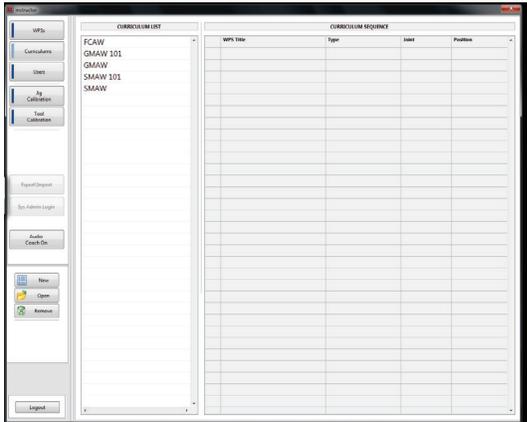
Cuando haya introducido los parámetros WPS, seleccione el icono de 'Guardar' de la barra de herramientas.

PLAN DE ESTUDIOS

Seleccione el icono de 'Curriculum' (Plan de Estudios) en el lado izquierdo de la pantalla para entrar en la sección de plan de estudios.

'Curriculum List' (lista de Planes de Estudio) mostrará en pantalla todos los planes de estudios que ha introducido el instructor. Seleccione cualquiera de los planes para que aparezca la secuencia del plan de estudios correspondiente. La secuencia del plan de estudios muestra en pantalla los objetivos de aprendizaje que se han asignado a un plan de estudios en particular. Vea la Figura B.21.

Figura B.21 – Plan de Estudios

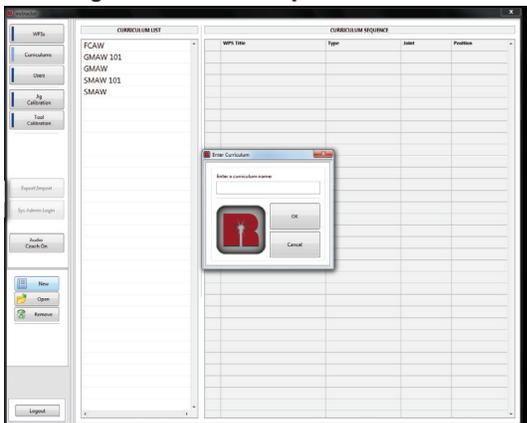


En el menú de planes de estudio el instructor puede agregar, editar o remover planes de estudio de la lista.

ADICIÓN DE UN PLAN DE ESTUDIOS

1. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el icono de 'New' (Nuevo) en el lado izquierdo de la pantalla.
2. En la ventana emergente, seleccione el área del cuadro de texto e introduzca un nombre para el plan de estudios utilizando el teclado en pantalla. Seleccione el icono de 'OK' para continuar. Vea la Figura B.22.

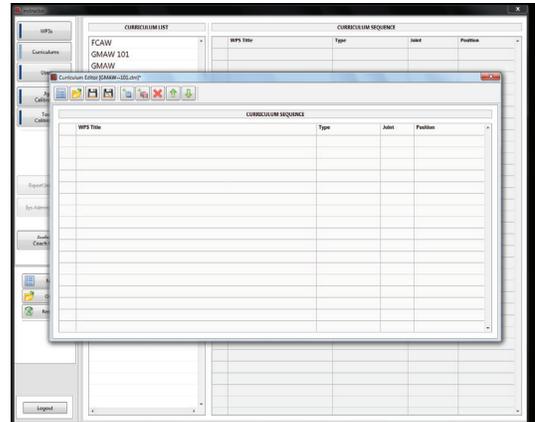
Figura B.22 – Nuevo plan de estudios



3. Aparecerá la ventana de 'Curriculum Editor' (Editor de Planes de Estudio). En esta ventana, el instructor puede agregar, remover o volver a arreglar el orden de los objetivos de aprendizaje asociados con este plan de estudios. Vea la Figura B.23.

4. A fin de agregar una WPS, seleccione el icono de 'Agregar WPS' en la

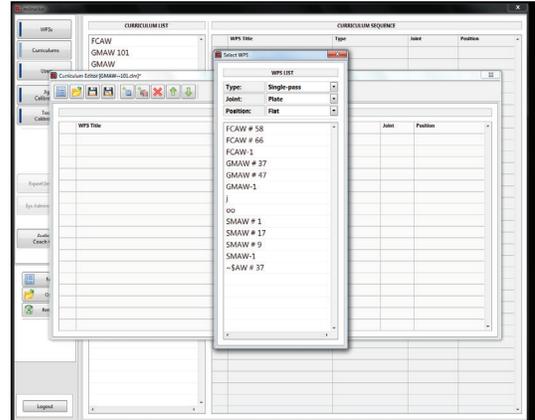
Figura B.23 – Editor de planes de estudios



barra de herramientas. Esto invocará una lista de WPSs guardadas de donde elegir. Seleccione las WPSs que no deberán asociarse con el plan de estudios seleccionado. Una vez que se agregan todas las WPS, seleccione el icono de 'guardar' en la barra de herramientas. El plan de estudios se agregará a la lista de planes de estudio. Vea la Figura B.24.

5. Seleccione las WPS que no están asociadas con el plan de estudios

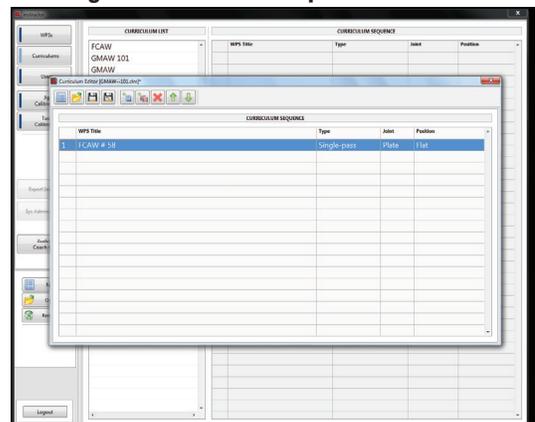
Figura B.24 – Adición de un plan de estudios



seleccionado. En este ejemplo, el plan de estudios se llama "FCAW # 58". A fin de seleccionar 'FCAW # 58', seleccione la WPS y se agregará automáticamente al plan de estudios. Vea la Figura B.25.

6. Una vez que ha agregado las WPS al plan de estudios, seleccione el

Figura B.25 – Guardar plan de estudios

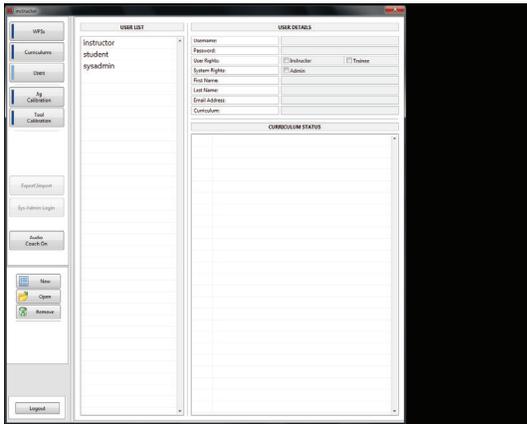


icono de 'guardar' en el Editor de Planes de Estudio y el nuevo plan de estudios aparecerá en la lista. Los planes de estudios existentes también se puede editar seleccionando un plan de estudios y el icono de 'Editar' (Editar).

USUARIOS

Seleccionar el icono de 'Users' (Usuarios) permitirá que el instructor agregue, edite o remueva usuarios. Vea la Figura B.26.

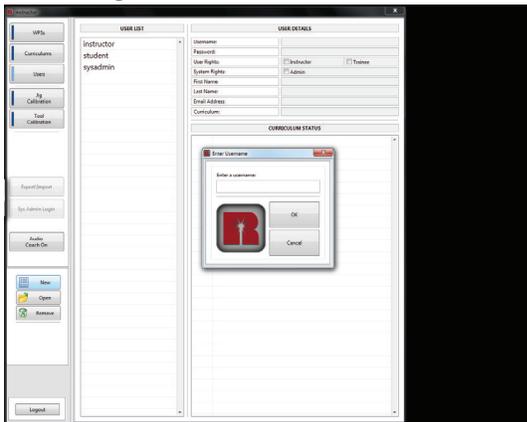
Figura B.26 – Usuarios



ADICIÓN DE UN USUARIO

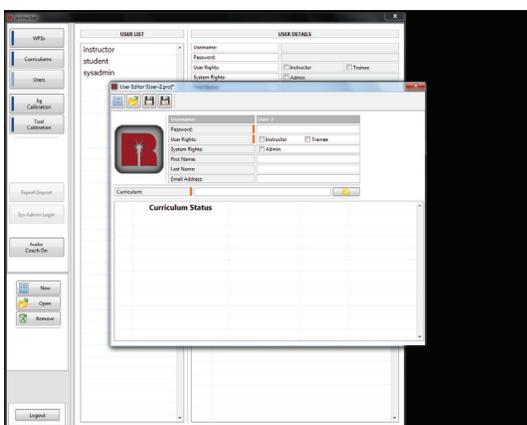
1. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el icono de 'New' (Nuevo) en el lado izquierdo de la pantalla. Aparecerá una ventana emergente en la pantalla. Vea la Figura B.27.
2. Introduzca un nombre de usuario para el nuevo usuario y seleccione el icono de 'OK' para continuar. Vea la Figura B.27.

Figura B.27 – Nombre de usuario



3. Aparecerá en pantalla la ventana de 'User Editor' (Editor de Usuarios). En esta ventana, el instructor puede configurar la contraseña, derechos del usuario, nombre y plan de estudios para este usuario en particular. Vea la Figura B.28.

Figura B.28 – Editor de usuarios



4. Seleccione el cuadro de texto de contraseña y utilizando el teclado en pantalla introduzca una contraseña y seleccione la 'X' roja para salir del teclado. Por seguridad, las contraseñas se almacenan en un formato codificado.
5. En la sección de 'User Rights' (Derechos del Usuario), seleccione 'Instructor' o 'Trainee' (Estudiante).
6. En la sección de 'System Rights' (Derechos del Sistema), seleccione 'Admin' (Administrar) si el nuevo usuario tendrá permiso de modificar las configuraciones clave de la aplicación del capacitador
7. Seleccione los cuadros de texto de 'First Name' (Nombre) y 'Last Name' (Apellido) y, utilizando el teclado en pantalla, introduzca los nombres y apellidos de los nuevos usuarios. Seleccione la 'X' roja para salir del teclado.
8. Seleccione el cuadro de texto de 'Email Address' (Dirección de Correo Electrónico) y, utilizando el teclado en pantalla, introduzca los correos electrónicos de los usuarios. Seleccione la 'X' roja para salir del teclado.
9. Deberá asignarse un plan de estudios para poder guardar al usuario. Seleccione el icono de 'Carpeta' amarilla al lado del cuadro de texto del plan de estudios. Esto invocará una lista varios planes de estudio de donde escoger.
10. Seleccione el plan de estudios que deberá asignarse a este usuario. Puede aparecer una ventana emergente que indique "Changing the curriculum will reset WPS stats" (Cambiar el plan de estudios reestablecerá las estadísticas WPS). Seleccione el icono de 'OK' para asignar el plan de estudios requerido al usuario. El plan de estudios deberá aparecer ahora debajo del estado del plan de estudios. Vea las Figuras B.29 y B.30.

Figura B.29 – Asignación de un plan de estudios

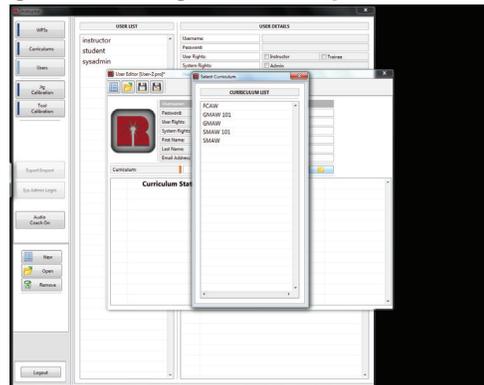
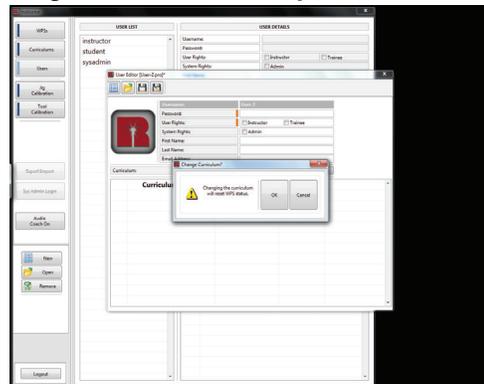


Figura B.30 – Cambio de plan de estudios

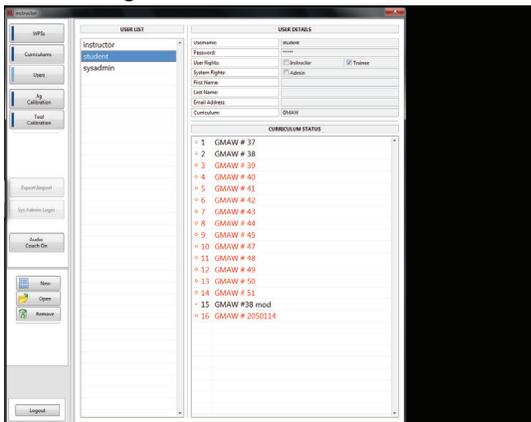


11. Seleccione el icono de 'Guardar' en la barra de herramientas para guardar el usuario. Si es necesario cambiar el nombre del usuario, seleccione el icono de 'Guardar Como' en la barra de herramientas y cambie el nombre del usuario.
12. Si el instructor desea cambiar el estado de alguna WPS en particular, vea la sección de Estado para instrucciones detalladas. Las tres condiciones de estado son No Iniciada, En Proceso y Completa.

EDICIÓN DE UN USUARIO

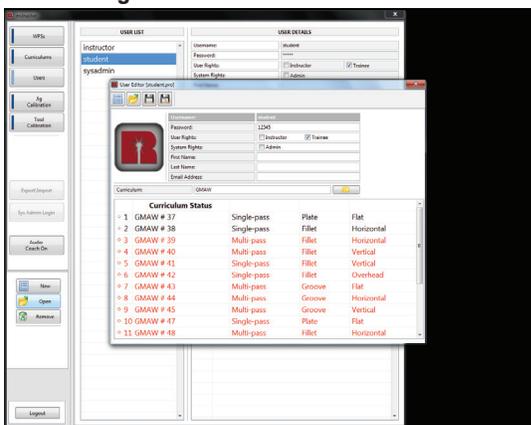
1. Seleccione el usuario deseado bajo la lista de usuarios. Vea la Figura B.31.

Figura B.31 – Lista de usuarios



2. Seleccione el icono de 'Open' (Abrir) en el lado izquierdo de la pantalla. Esto invocará la ventana de 'User Editor' (Editor de Usuarios). Vea la Figura B.32.

Figura B.32 – Editor de usuarios

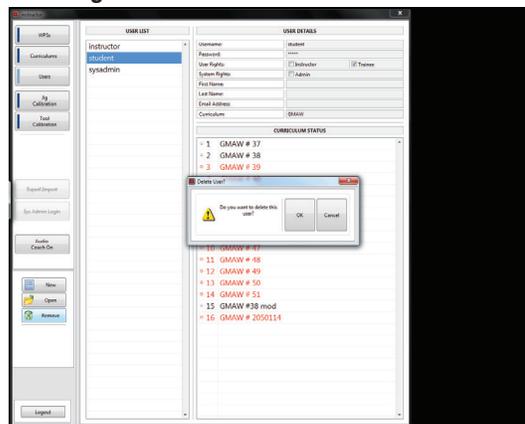


3. En la ventana de Editor de Usuarios, el instructor puede modificar el Nombre y Apellido, Derechos del Usuario, Contraseña y Plan de Estudios si es necesario.
4. Seleccione el icono de 'Guardar' en la barra de herramientas para guardar cualquier cambio.

REMOCIÓN DE UN USUARIO

1. Seleccione el usuario deseado de la lista de usuarios.
2. Seleccione el icono de 'Remove' (Remover) en el lado izquierdo de la pantalla. Aparecerá una ventana emergente que permitirá que el instructor confirme la eliminación del usuario.
3. Seleccione el icono de 'OK' para borrar al usuario. Vea la Figura B.33.

Figura B.33 – Remoción de un usuario



INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA DE FIJACIÓN

La plataforma de fijación se puede instalar en tres diferentes posiciones.

Posición 1 - Orientación plana (posición 1). Vea la Figura B.34.

Figura B.34 – Posición 1



Posición 2 - Orientación horizontal y sobre cabeza (posición 2). Vea la Figura B.35.

Figura B.35 – Posición 2



Posición 3 - Orientación vertical (posición 3). Vea la Figura B.36.

Figura B.36 – Posición 3



PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN

CALIBRACIÓN DE ACCESORIOS

NOTA: deberá iniciar sesión como instructor para realizar la calibración.

El procedimiento de calibración de la plataforma de fijación ayuda a asegurar que las cámaras estén siempre leyendo la ubicación exacta de la plataforma. Es necesario pasar por el procedimiento de calibración de la plataforma de fijación en tres situaciones diferentes.

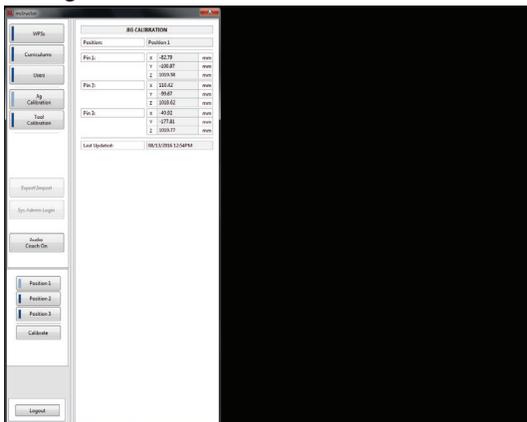
Situación 1 – Cuando el sistema se instala por primera vez.

Situación 2 – Si el usuario está viendo datos erróneos consistentes que se relacionan con la posición, como la proximidad. Si los valores de salida parecen incorrectos, entonces podría ser necesario volver a calibrar la plataforma de fijación.

Situación 3 - Cada 30 días.

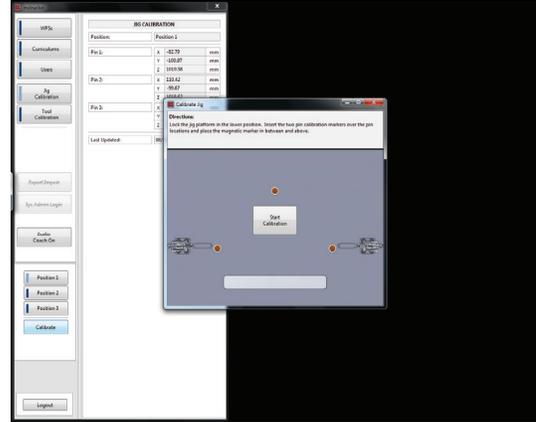
1. Antes de iniciar el procedimiento de calibración, remueva la plataforma de fijación y cualquier abrazadera (incluyendo la abrazadera de aterrizamiento) de la plataforma.
2. **Abra todos los lentes de la cámara.**
3. Seleccione el icono de 'Fixture Calibration' (Calibración de Accesorio) en el lado izquierdo de la pantalla antes de empezar el procedimiento de calibración. Vea la Figura B.37.
4. Seleccione el icono de 'Position 1' (Posición 1) en el lado izquierdo de la pantalla. Vea la Figura B.37.

Figura B.37 – Calibración de herramientas



5. Seleccione el icono de 'Calibrate' (Calibrar) en el lado izquierdo de la pantalla. Esto invocará a la ventana de 'Calibrate Fixture' (Calibrar Plataforma de Fijación). Vea la Figura B.38.

Figura B.38 – Calibración de la plataforma de fijación



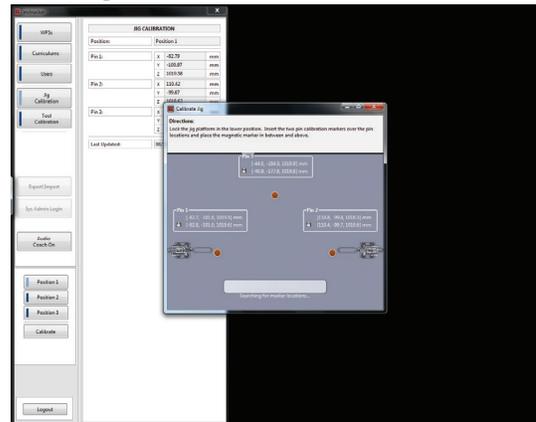
6. La ventana de calibración de la plataforma de fijación tiene direcciones que muestran dónde colocar los marcadores LED. Dos de los marcadores LED necesitan colocarse sobre 2 ubicaciones de pines en la plataforma y el 3er marcador es magnético y deberá colocarse entre y sobre los otros dos marcadores (hacia la parte posterior de la plataforma de fijación pero no más de la mitad de la distancia hacia atrás). Vea la Figura B.39.

Figura B.39 – Marcadores de calibración de la plataforma de fijación



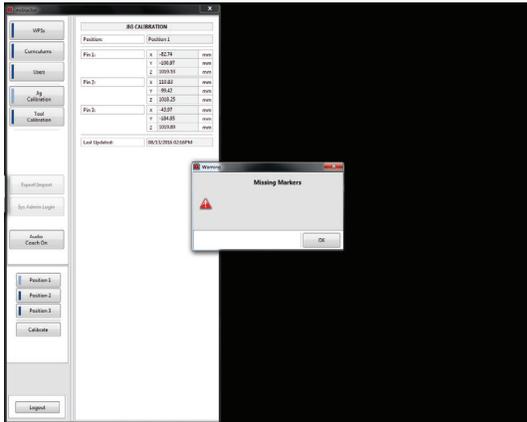
7. Con los marcadores LED en su lugar, seleccione el icono de 'Start Calibration' (Iniciar Calibración) en la pantalla. Los marcadores LED en la pantalla iniciarán a parpadear mientras aparecen varios números sobre ellos. Durante este momento, el equipo está determinando la posición de la plataforma de fijación. Vea la Figura B.40.

Figura B.40 – Inicio de la calibración



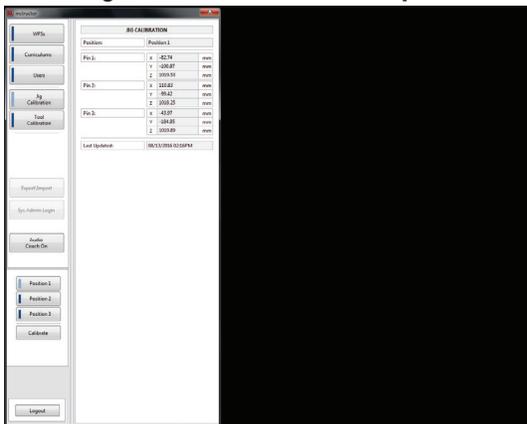
8. En algunos casos, puede haber un error con la calibración debido a que los marcadores no están dentro del campo de visión o si hay una luz brillante en el área. Asimismo, en algunos casos, la luz ambiente puede provocar un error que señalará 'too many markers recognized' (Demasiados marcadores reconocidos). Si esto sucede, seleccione el icono de 'OK', verifique que los marcadores estén colocados correctamente y que no hay ninguna fuente de luz brillante en el área y repita los pasos de calibración. Vea la Figura B.41.

Figura B.41 – Error de calibración



9. Cuando haya terminado la calibración, la ventana de calibración de la plataforma de fijación se cerrará automáticamente. El menú de calibración de la plataforma de fijación estará todavía en pantalla y se actualizarán los valores numéricos para los pines 1-3. También se actualizarán la fecha y hora de la calibración, y aparecerán en pantalla. Vea la Figura B.42

Figura B.42 – Calibración completa



10. Repita esta calibración para cada una de las tres posiciones de la plataforma de fijación, ajustándola a la posición correspondiente y seleccionando la posición en el menú al lado izquierdo de la pantalla.
11. Cuando haya terminado la calibración, remueva los marcadores LED de la plataforma de fijación y almacénelos adecuadamente.
12. **Cierre los lentes de las cámaras.**

CALIBRACIÓN DE HERRAMIENTAS

NOTA: deberá iniciar la sesión como instructor para realizar la calibración.

El procedimiento de calibración de herramientas asegura que las cámaras sepan la configuración exacta de la antorcha de soldadura o la herramienta que se está utilizando. Es necesario pasar por el procedimiento de calibración de herramientas en tres diferentes situaciones.

Situación 1 – Cuando el equipo se instala por primera vez.

Situación 2 – Si el usuario está viendo datos erróneos consistentes que se relacionan con la posición, como la proximidad. Si los valores de salida parecen incorrectos, entonces podría ser necesario volver a calibrar la herramienta.

Situación 3 - Cada 30 días.

CALIBRACIÓN DE LA PISTOLA GMAW

1. Antes de iniciar el procedimiento de calibración de las herramientas, coloque la plataforma de fijación y pieza de trabajo sobre la misma y abra todos los lentes de la cámara.
2. Instale cuidadosamente los marcadores de calibración en la pistola GMAW. Vea la Figura B.43.
3. Seleccione el icono de 'Tool Calibration' (Calibración de Herramientas).

Figura B.43 – Marcadores de calibración

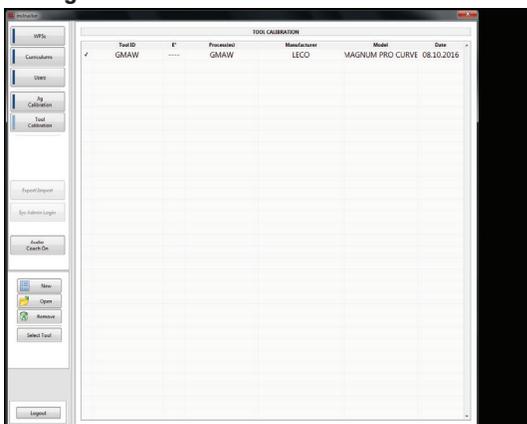


MARCADORES DE CALIBRACIÓN

Esto invocará una lista de herramientas que se han guardado en el sistema. Vea la Figura B.44.

4. Seleccione la herramienta a calibrarse, lo cual hará que resalte.

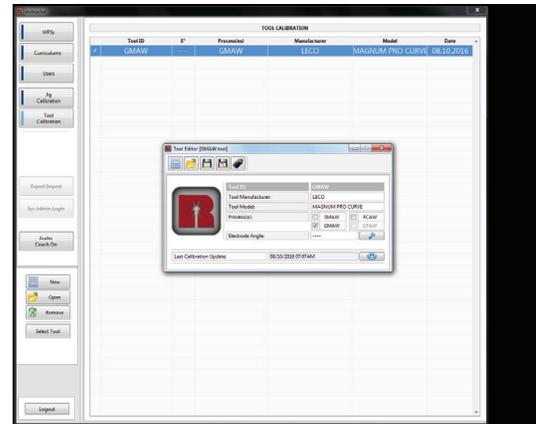
Figura B.44 – Calibración de herramientas



5. Seleccione el icono de 'Edit' (Editar) en el lado izquierdo de la pantalla. Esto invocará la ventana de 'Tool Editor' (Editor de Herramientas). Vea la Figura B.45.

6. Seleccione el icono de 'Engranaje' al lado del campo de Last

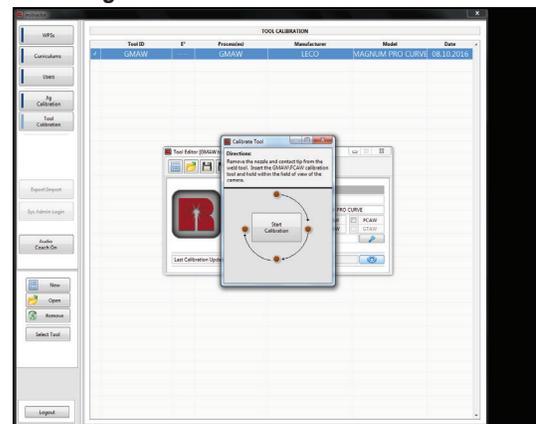
Figura B.45 – Editor de Herramientas



Calibration Update (Ultima Actualización de Calibración). Esto invocará la ventana de 'Calibrate Tool' (Calibrar Herramienta) que tiene instrucciones sobre cómo operar la herramienta para calibración. Esto incluye la remoción de la tobera y punta de contacto de la herramienta de soldadura. Vea la Figura B.46.

7. Durante la calibración, asegúrese de sostener la herramienta en forma estable y de que por lo menos tres de los cinco marcadores

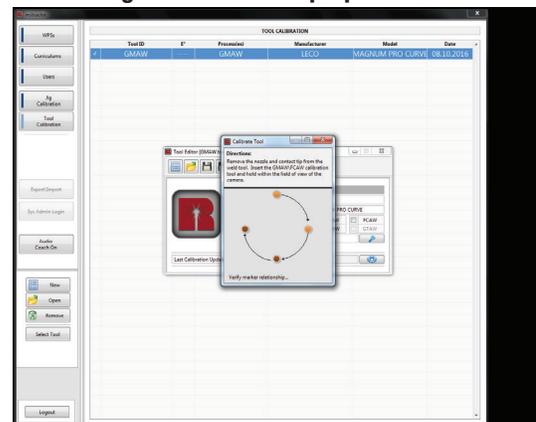
Figura B.46 – Inicio de la calibración



de herramientas y todos los marcadores de punta estén visibles para las cámaras.

8. Seleccione el icono de 'Start Calibration' (Iniciar Calibración) en la ventana de 'Calibrate Tool' (Calibrar Herramienta). Los LEDs en la pantalla empezarán a parpadear. Vea la Figura B.47.

Figura B.47 – LEDs parpadeantes



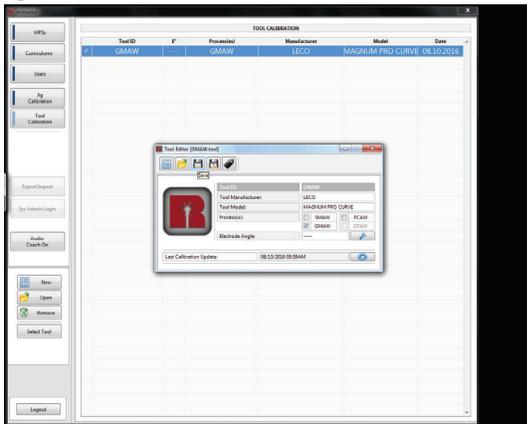
9. Cuando haya terminado la calibración, la ventana de 'Calibrate Tool' (Calibrar Herramienta) mostrará una marca de verificación e indicará 'Calibration Complete' (Calibración Completa). Esta ventana se cerrará automáticamente. Después de que la ventana de 'Calibrate Tool' (Calibrar Herramienta) se cierre automáticamente, la ventana de editor de herramientas permanecerá abierta. Vea la Figura B.48.

Figura B.48 – Calibración completa



10. La calibración necesita guardarse y esto se logra seleccionando el icono de 'Guardar' en la ventana del editor de herramientas. Esto actualizará automáticamente el campo de Last Calibration Update (Última Actualización de Calibración) con la fecha de calibración actual. Vea la Figura B.49.

Figura B.49 – Última actualización de la calibración

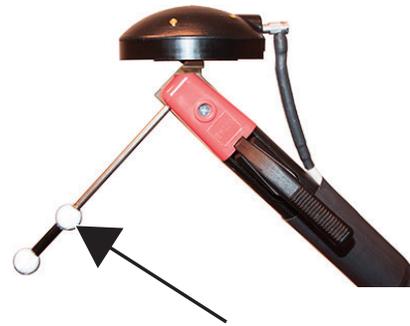


11. Cierre la ventana del editor de herramientas seleccionando el icono de la "X" roja en la esquina superior derecha de la ventana del editor de herramientas.
12. Remueva los marcadores de calibración de la pistola GMAW.
13. Coloque la tobera y punta de contacto sobre la herramienta de soldadura.
14. **Cierre los lentes de las cámaras.**

CALIBRACIÓN DE LA ANTORCHA SMAW

1. Antes de iniciar el procedimiento de calibración de las herramientas, coloque la plataforma de fijación y pieza de trabajo sobre la misma.
2. Instale cuidadosamente los marcadores de calibración en la pistola SMAW. Vea la Figura B.50.
3. **Abra los lentes de las cámaras.**

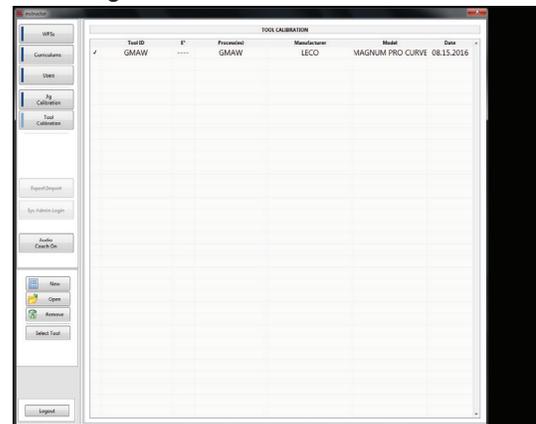
Figura B.50 – Marcadores de calibración de la antorcha SMAW



MARCADORES DE CALIBRACIÓN

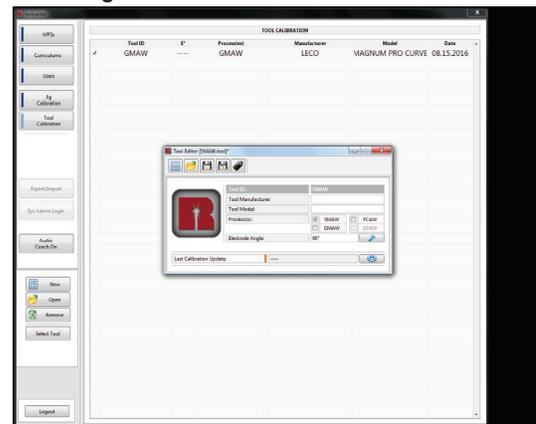
4. Seleccione el icono de 'Tool Calibration' (Calibración de Herramientas). Esto invocará una lista de herramientas que se han guardado en el sistema. Vea la Figura B.51.

Figura B.51 – Lista de herramientas



5. Seleccione 'SMAW' de la lista de herramientas.
6. Seleccione el icono de 'Edit' (Editar) en el lado izquierdo de la pantalla. Esto invocará la ventana de 'Tool Editor' (Editor de Herramientas). Vea la Figura B.52.

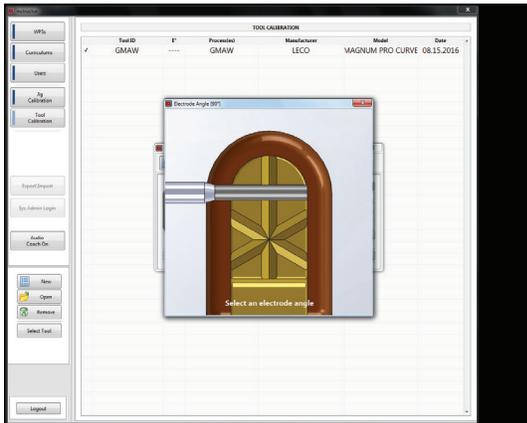
Figura B.52 – Editor de Herramientas



7. Seleccione el ángulo del electrodo (90°, 45°, 135°).

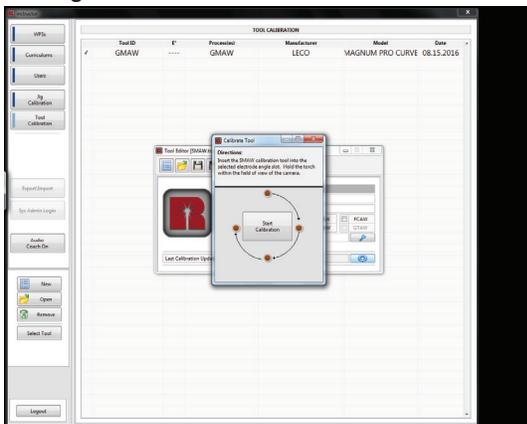
8. Posicione cuidadosamente los marcadores de calibración en el ángulo deseado. Vea la Figura B.53.

Figura B.53 – Ángulo del electrodo



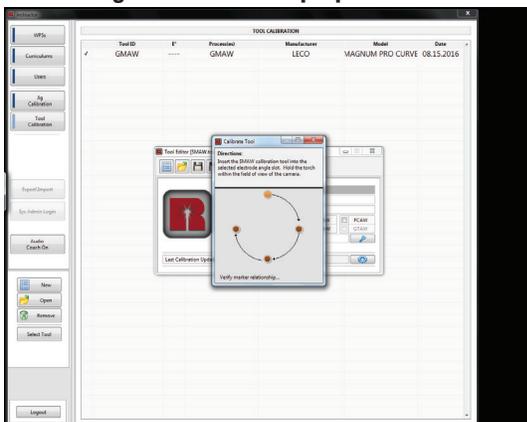
9. Seleccione el icono de ‘Engranaje’ al lado del campo de Last Calibration Update (Última Actualización de Calibración). Esto invocará la ventana de ‘Calibrate Tool’ (Calibrar Herramienta) que tiene instrucciones sobre cómo operar la herramienta para calibración. Vea la Figura B.54.

Figura B.54 – Calibración de herramienta



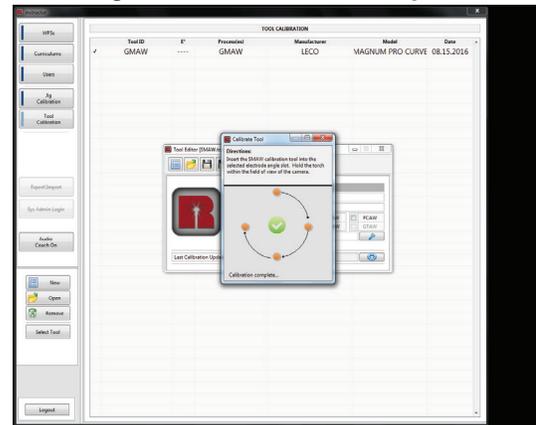
10. Durante la calibración, asegúrese de sostener la herramienta en forma estable y de que por lo menos tres de los cinco marcadores de herramientas y todos los marcadores de punta estén visibles para las cámaras.
11. Seleccione el icono de ‘Start Calibration’ (Iniciar Calibración) en la ventana de ‘Calibrate Tool’ (Calibrar Herramienta). Los LEDs en la pantalla empezarán a parpadear. Vea la Figura B.55.

Figura B.55 – LEDs parpadeantes



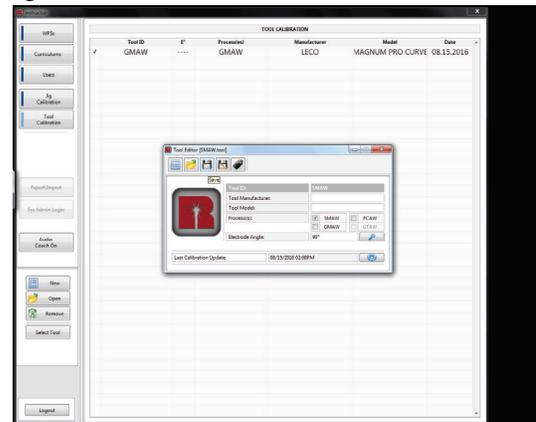
12. Cuando haya terminado la calibración, la ventana de ‘Calibrate Tool’ (Calibrar Herramienta) mostrará una marca de verificación e indicará ‘Calibration Complete’ (Calibración Completa). Esta ventana se cerrará automáticamente. Después de que la ventana de ‘Calibrate Tool’ (Calibrar Herramienta) se cierre automáticamente, la ventana de editor de herramientas permanecerá abierta. Vea la Figura B.56.

Figura B.56 – Calibración completa



13. La calibración necesita guardarse y esto se logra seleccionando el icono de ‘Guardar’ en la ventana del editor de herramientas. Esto actualizará automáticamente el campo de Last Calibration Update (Última Actualización de Calibración) con la fecha de calibración actual. Vea la Figura B.57.

Figura B.57 – Última actualización de la calibración



14. Repita la calibración del dispositivo SMAW para cada ángulo (90°, 45° y 135°).
15. Cierre la ventana del editor de herramientas seleccionando el icono de la ‘X’ roja en la esquina superior derecha de la ventana del editor de herramientas.
16. Remueva los marcadores de calibración de la pistola SMAW.
17. **Cierre los lentes de las cámaras.**

EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

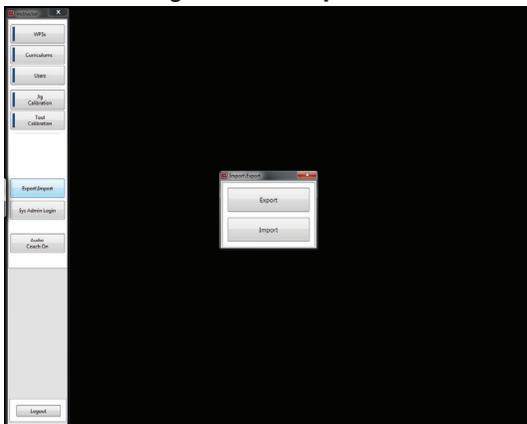
Esta función permite la importación/restablecimiento o exportación/respaldo de los datos asociados con la aplicación del Capacitador. Estos datos [WPSs, Planes de Estudio y Usuarios] se pueden transferir a una computadora laptop (que ejecute la aplicación del Capacitador RealWeld) y modificarse fuera de línea. Estas modificaciones se pueden importar de regreso al Capacitador para actualizarlas con los cambios hechos desde la aplicación de administración del instructor. Durante todo el proceso de respaldo y restablecimiento, el Capacitador es el cimiento de los datos utilizados por la aplicación de administración del instructor. Esto significa que las exportaciones del Capacitador son utilizadas para importar a la aplicación de administración del instructor donde son modificadas y devueltas al sistema de Capacitador respectivo. Si se requieren más cambios, éstos se pueden realizar localmente en el Capacitador o se pueden exportar de nuevo a la aplicación de administración del instructor.

EXPORTACIÓN

Exportar permite que los datos se transfieran sistemáticamente desde el Capacitador RealWeld a la carpeta de sincronización definida de RealWeld, unidad USB o unidad de red (requiere acceso a la red).

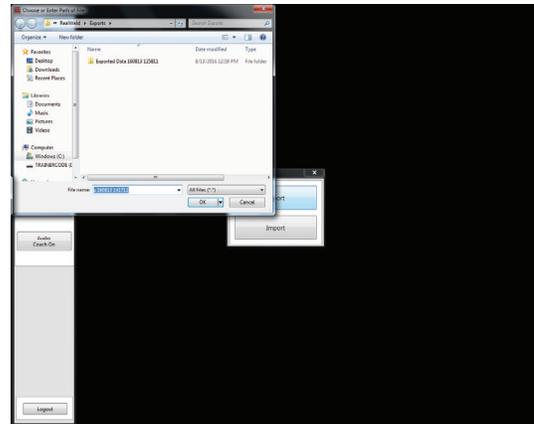
1. Desde el menú principal del instructor, seleccione el icono 'Export\ Import' (Exportar/Importar). Aparecerá en pantalla el menú de Export\ Import (Exportar/Importar); seleccione el icono de 'Export' (Exportar) para exportar todos los archivos de configuración del sistema asociados con el Capacitador respectivo. Vea la Figura B.58.

Figura B.58 – Exportar



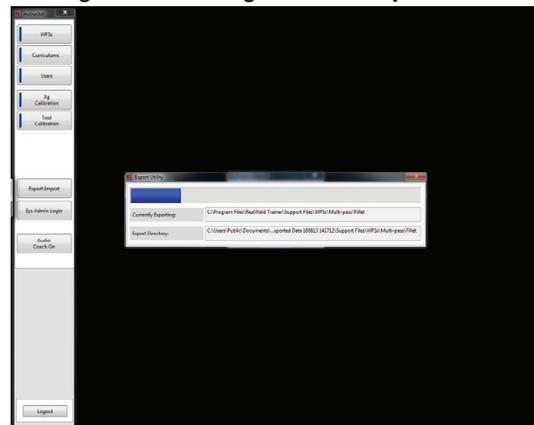
2. Seleccionar exportar generará una ventana de diálogo que solicitará una ruta y nombre de archivo para guardar los datos exportados. RealWeld designa una carpeta de sincronización predeterminada que reside en la carpeta de Documents (Documentos) bajo RealWeld y después Exporta (C:\Users\\Documents\RealWeld\Exports). RealWeld también define un nombre de archivo predeterminado titulado Exported Data (Datos Exportados) <Date\Time Stamp>. Este directorio se puede cambiar a una unidad USB o unidad de red si se prefiere. Vea la Figura B.59.

Figura B.59 – Datos exportados



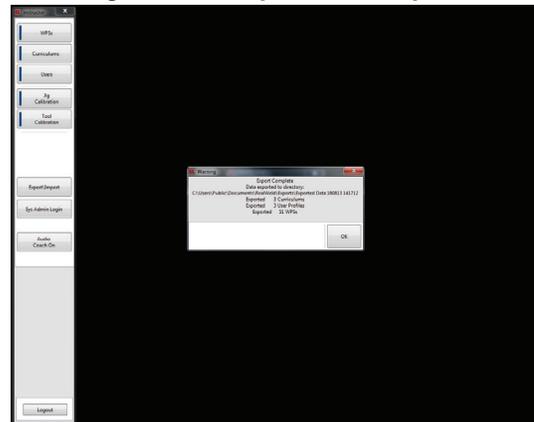
3. Mientras se exportan los datos, el sistema muestra en pantalla una ventana de estado que describe el archivo que se está exportando, el directorio al que se están exportando los datos y una barra de progreso total que muestra el avance de todo el proceso de exportación. Vea la Figura B.60.

Figura B.60 – Progreso de la exportación



4. Una vez terminada la exportación, aparece en pantalla una ventana de diálogo que conforma la terminación con un estado de los datos exportados. Vea la Figura B.61.

Figura B.61 – Exportación completa



IMPORTACIÓN

La importación permite que los datos del Capacitador exportados sean poblados correctamente en una aplicación de administración del instructor o aplicación de Capacitador. Vea la Figura B.62. Estos datos pueden clasificarse en tres categorías definidas durante el proceso de importación. Seleccionar el icono de importación invocará la ventana de 'Import Mode Selection' (Selección del Modo de Importación). Vea la Figura B.63. Elija el proceso de importación apropiado [Update Data (Actualizar Datos), Restore Data (Restablecer Datos), Restore All Data (Restablecer Todos los Datos)] y seleccione el icono de "OK".

Figura B.62 – Importación

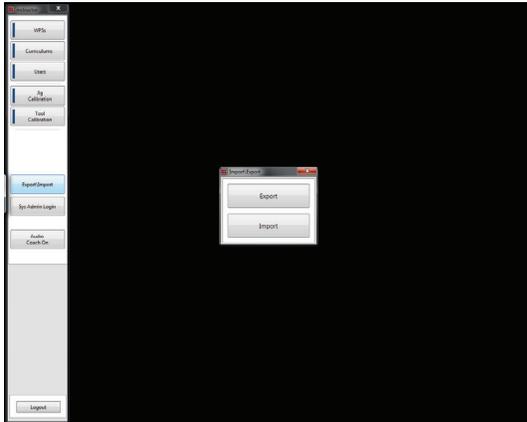
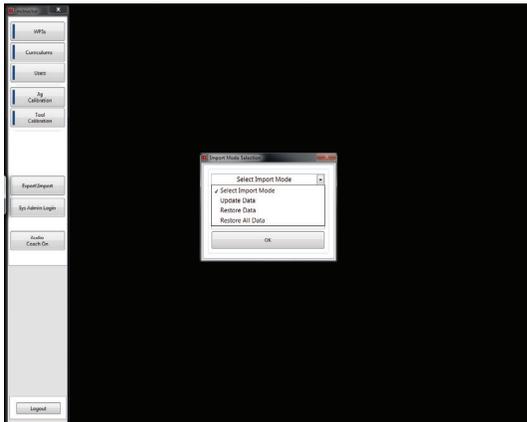


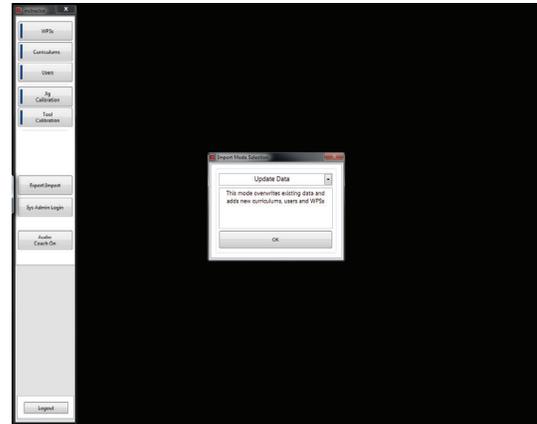
Figura B.63 – Importación



ACTUALIZACIÓN DE DATOS

Este modo de importación **sobrescribirá** cualquier WPS, planes de estudio y datos de usuarios que ya existen en el sistema respectivo y agregará cualquier WPS, planes de estudio y usuarios nuevos que existen en el directorio de exportación pero que no existen actualmente en el sistema al que se hace la importación. Todos los otros archivos quedan sin cambios (los usuarios eliminados no serán borrados en el Capacitador). Vea la Figura B.64.

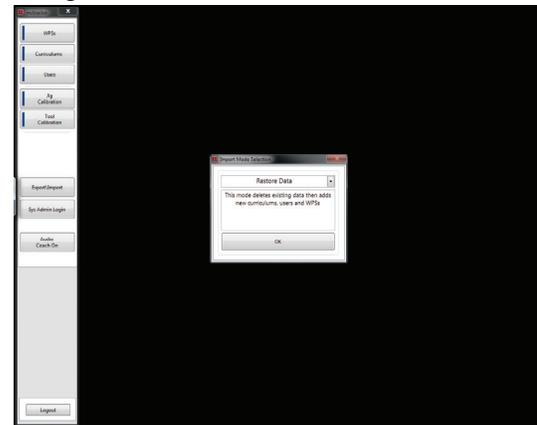
Figura B.64 – Actualización de datos



RESTABLECIMIENTO DE LOS DATOS

Este modo de importación removerá cualquier WPS, planes de estudio y usuarios que ya existen en el sistema respectivo y agregará todas las WPS, planes de estudio y usuarios que existen en la carpeta de sincronización de exportación. Este modo permite borrar WPSs, planes de estudio y usuarios de la aplicación de administración del instructor y no permanecen en el Capacitador. Vea la Figura B.65.

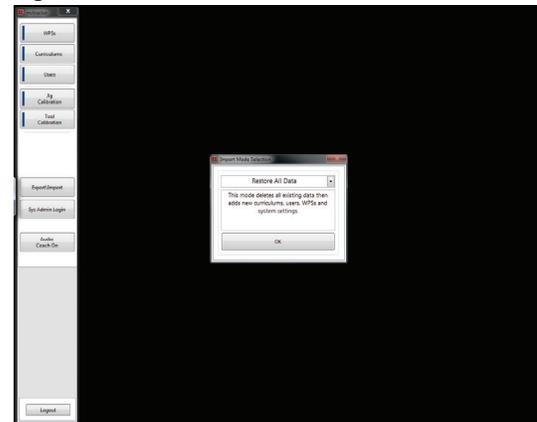
Figura B.65 – Restablecimiento de los datos



RESTABLECIMIENTO DE TODOS LOS DATOS

Como el código de restablecimiento, este modo de importación eliminará **TODOS** los datos generados por el usuario que ya existen en el sistema respectivo, así como **TODOS** los archivos de configuración del sistema. Todos los archivos se restablecerán entonces desde la carpeta de sincronización utilizada para ese modo de importación. Esto es lo mismo que realizar un restablecimiento de los datos de respaldo. Vea la Figura B.66.

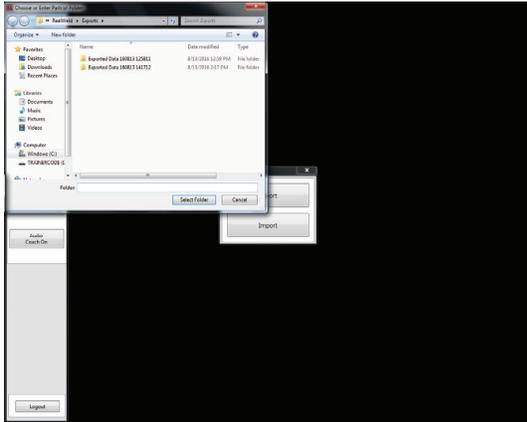
Figura B.66 – Restablecimiento de todos los datos



NOTA: si estos datos de exportación no son los del Capacitador al que se hace la importación, se podrían necesitar algunos pasos adicionales para corregir las Cámaras y diferencias de calibración.

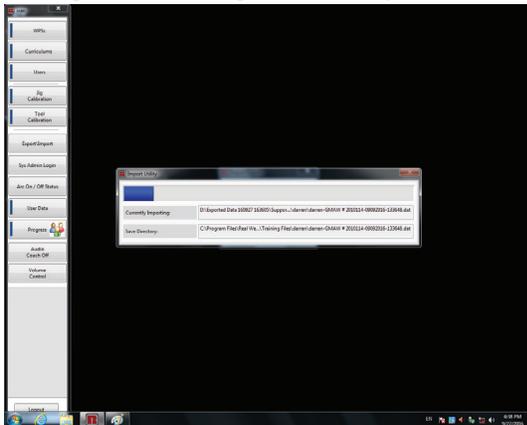
Seleccionar el modo de importación generará una ventana de diálogo que solicitará una ruta y nombre de archivo de los datos exportados desde donde se hará la importación. RealWeld designa una carpeta de sincronización predeterminada que está localmente en el sistema del Capacitador, el directorio es el siguiente: C:\Users\

Figura B.67 – Importación de datos



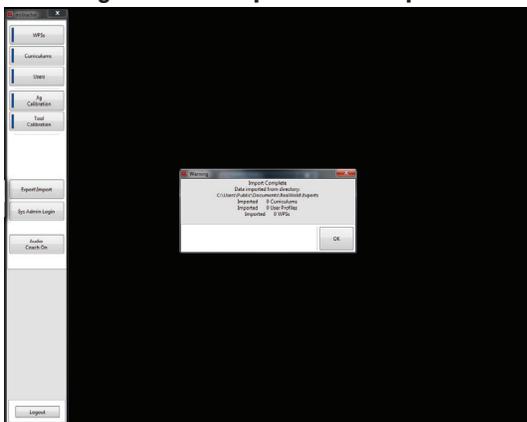
Mientras se importan los datos, el sistema muestra en pantalla una ventana de estado que describe el archivo que se está importando, el directorio al que se están importando los datos y una barra de progreso total que muestra el avance de todo el proceso de importación. Vea la Figura B.68.

Figura B.68 – Progreso de la importación



Una vez terminada la importación, aparece en pantalla una ventana de diálogo que confirma la terminación con un estado de los datos importados. Vea la Figura B.69.

Figura B.69 – Importación completa



MODO DE ESTUDIANTE

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Capacitador RealWeld es una solución de capacitación de soldadura diseñada para capturar y calificar una técnica de soldadura adecuada al tiempo que se realizan soldaduras reales con arco y/o se practican soldaduras con el arco apagado.

El Capacitador RealWeld utiliza un sistema basado en software para administrar todo el proceso de capacitación. El software opera con dos tipos de usuarios – el modo de Instructor es para que los instructores inscriban a nuevos estudiantes, establezcan los planes de estudio, asignen las materias que se enseñarán a cada estudiante, aprueben el avance de un estudiante, calibren el sistema y extraigan datos para analizar el progreso de un aprendiz a través del tiempo. El modo de Estudiante es para que los aprendices monitoreen su avance en el transcurso del tiempo mientras aprenden materias definidas como las asignó el instructor. Los instructores y estudiantes están identificados de manera única por su nombre de usuario y deberán proporcionar una contraseña para lograr acceso al sistema.

Un plan de estudios es una lista ordenada de Especificaciones de Procedimientos de Soldadura (WPSs). Es posible definir tantas WPSs como sean necesarias y están identificadas de manera única por su nombre. Si existen planes de estudio y WPSs bien establecidos en el entorno de capacitación, el instructor puede configurar éstos rápidamente en el software. Si no existen planes de estudio y WPSs establecidos, contar con un Capacitador RealWeld lo guiará en esa dirección.

El estudiante recibe un plan de estudios y el resultado de cada ensayo de soldadura, ya sea con el arco encendido o apagado, se guarda para referencia futura y queda identificado de manera única por el estudiante, WPS y fecha/hora de la prueba. Una vez que un aprendiz ha dominado una WPS, el instructor aprueba y avala su nivel de habilidad y entonces, el estudiante recibe la siguiente WPS a aprender en ese plan de estudios. Varias pantallas en el sistema permiten que el estudiante o instructor evalúen el progreso.

El corazón de la tecnología es un sistema de visión robusto que permite que la computadora rastree el movimiento de la antorcha o portaelectrodo de soldadura. Se conecta un dispositivo receptor a una pistola de soldadura estándar, en tal forma que las cámaras de captura de movimiento puedan rastrear la pistola a medida que el estudiante suelda. Los filtros de tecnología de patente pendiente atenúan la luz del arco para que el sistema de visión no se vea afectado por el proceso de soldadura. El sistema puede medir automáticamente los parámetros de movimiento de soldadura importantes, como la velocidad de recorrido, ángulo de trabajo, punta de contacto a distancia de trabajo (CTWD) y alineación con la junta (proximidad). Estas mediciones se hacen más de diez veces por segundo y se comparan con el procedimiento de capacitación deseado para calificar automáticamente el desempeño de los estudiantes. Se produce instantáneamente un reporte y se muestra en pantalla de manera gráfica para que el estudiante pueda saber qué hizo bien y en dónde necesita mejorar.

El Capacitador RealWeld soporta la soldadura de cupones de prueba de 6 pulgadas de hasta tres octavos de pulgada de grosor (soporta de manera opcional cupones de 18 pulgadas por un costo adicional) utilizando los procesos de soldadura SMAW (Electrodo Revestido), GMAW (MIG), FCAW (Arco Tubular). El sistema incluye una mesa de trabajo y accesorios que soportan las soldaduras de filete, empalme y de canal (a tope) en las posiciones plana, horizontal y vertical. Las soldaduras de filete y empalme también soportan la posición sobre cabeza.

ENCENDIDO/APAGADO

1. Encienda la soldadora. Vea el Manual de Instrucciones para la soldadora que se está utilizando.
2. Oprima el botón de ENCENDIDO/APAGADO en la CPU. El botón se iluminará para indicar que la alimentación está ENCENDIDA. Vea la Figura B.70.

Figura B.70 – BOTÓN DE ENCENDIDO/APAGADO

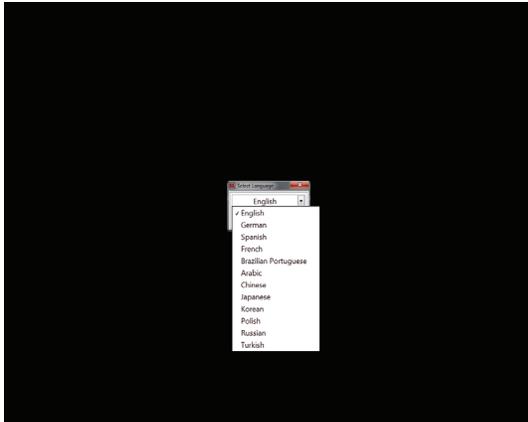


3. Cuando la computadora arranca, lanzará automáticamente el software RealWeld.
4. La unidad se apagará automáticamente cuando salga del software del Capacitador RealWeld.

CARGA DEL SOFTWARE DEL CAPACITADOR REALWELD

1. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el idioma deseado en el menú y seleccione el icono verde de marca de verificación para continuar. Vea la Figura B.71.

Figura B.71 – Selección del idioma



2. El software puede tardarse 15-30 segundos para cargarse y aparecerá una pantalla de bienvenida de Lincoln Electric durante este proceso. Vea la Figura B.72.

Figura B.72 – Pantalla de Bienvenida



3. La ventana de inicio de sesión aparecerá una vez que el software se haya abierto. Vea la Figura B.73.

A fin de acceder las funciones del Modo de Estudiante, el aprendiz deberá iniciar la sesión con el nombre de usuario y contraseña apropiados. Éstos son asignados por el instructor en el 'Modo de Instructor'.

4. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el cuadro de texto 'Username' (Nombre de Usuario) e introduzca el nombre de usuario asignado con el teclado en la pantalla. Seleccione el icono de 'X' roja para aplicar el nombre de usuario. Vea la Figura B.73.

NOTA: El teclado aparecerá automáticamente cuando seleccione el cuadro de texto. El teclado en la pantalla puede cambiar de tamaño arrastrando la esquina del teclado.

Figura B.73 – Inicio de Sesión



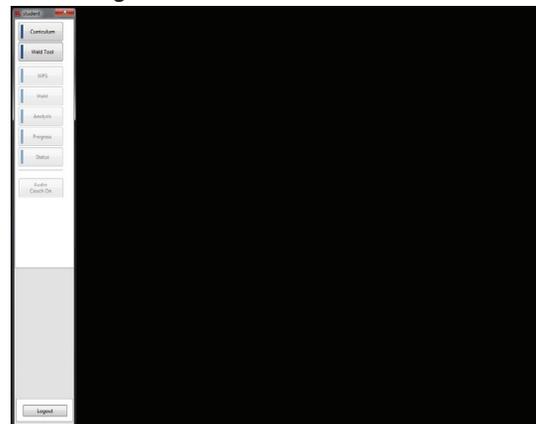
5. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el cuadro de texto 'Password' (Contraseña) e introduzca la contraseña asignada con el teclado en la pantalla. Dé un clic en el icono de 'X' roja para que desaparezca el teclado. Vea la Figura B.74.

Figura B.74 – Contraseña



6. Utilizando el monitor de pantalla táctil, seleccione el icono 'OK' en la ventana de inicio de sesión. Una vez seleccionado, el usuario quedará registrado y aparecerá en el lado izquierdo de la pantalla un conjunto de opciones de menú específicas para un estudiante. Vea la Figura B.75.

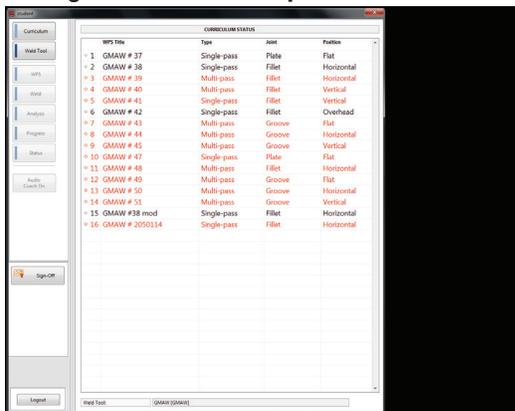
Figura B.75 – Menú del estudiante



PLAN DE ESTUDIOS

Seleccione el icono de 'Curriculum' (Plan de Estudios) en el lado izquierdo de la pantalla para invocar el plan de estudios asignado al estudiante. Vea la Figura B.76.

Figura B.76 – Lista de planes de estudio



El estado del plan de estudios contiene una lista de varios objetivos de aprendizaje que están asignados al estudiante seleccionado. Existen tres modos para cada uno de los objetivos de aprendizaje en el plan de estudios asignado:

COMPLETADO

Si se ha completado el objetivo de aprendizaje, el texto aparecerá resaltado en color **naranja** y habrá un círculo naranja en frente del número de WPS.

EN PROCESO

Si el objetivo de aprendizaje está actualmente en proceso, el texto tendrá un fondo de **color gris** y habrá un círculo semisombreado en frente del número de WPS.

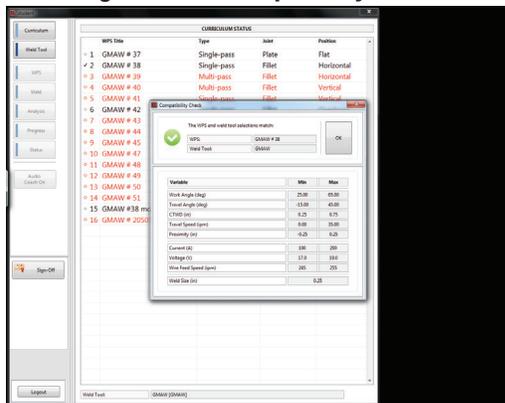
NO INICIADO

Si no se ha iniciado el objetivo de aprendizaje, el texto será de color **negro** y habrá un círculo abierto en frente del número de WPS.

El estudiante sólo puede seleccionar las WPSs que están marcadas como Completas o En Proceso. El aprendiz no podrá ver ninguna WPS que no se haya iniciado.

Seleccione las WPS deseadas de la lista de estado del plan de estudios para ver una WPS Completada o En Proceso. Esto invocará una ventana de 'Compatibility Check' (Revisión de Compatibilidad) que enlistará las WPS seleccionadas, herramienta de soldadura y unas cuantas variables asociadas con esa WPS. Si la WPS requiere una herramienta de soldadura diferente, proceda al menú de 'Weld Tool' (Herramienta de Soldadura) y seleccione la herramienta de soldadura correcta. Vea la Figura B.77.

Figure B.77 – Compatibility check

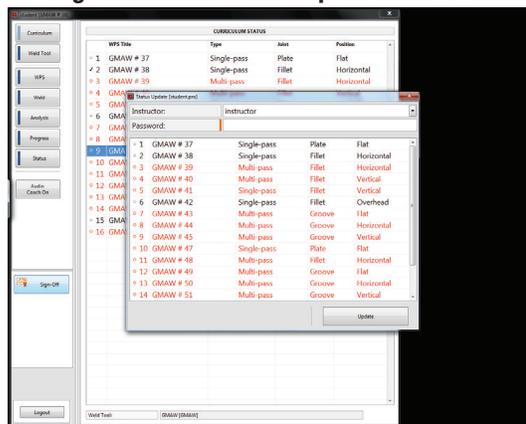


APROBACIÓN

En este modo, el instructor también puede aprobar los resultados de las pruebas del estudiante acerca de la WPS actual. Si los resultados satisfacen los requerimientos, el instructor puede avalarlo en la WPS y marcarla como completa (la aprobación también puede realizarse en el modo de instructor).

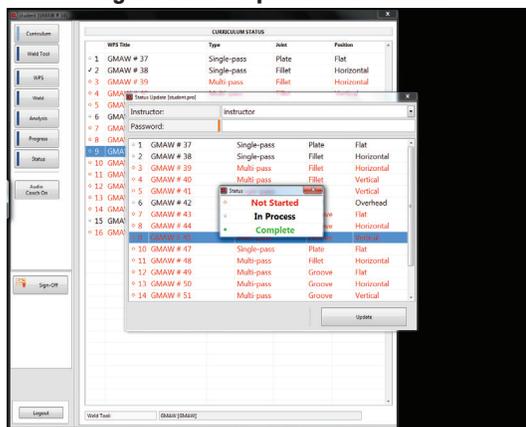
1. Seleccione el icono de 'Sign-Off' (Aprobar) en la pantalla del plan de estudios. Vea la Figura B.78. Aparecerá una ventana emergente que muestra el Estado del Plan de Estudios para el estudiante.

Figura B.78 – Estado del plan de estudios



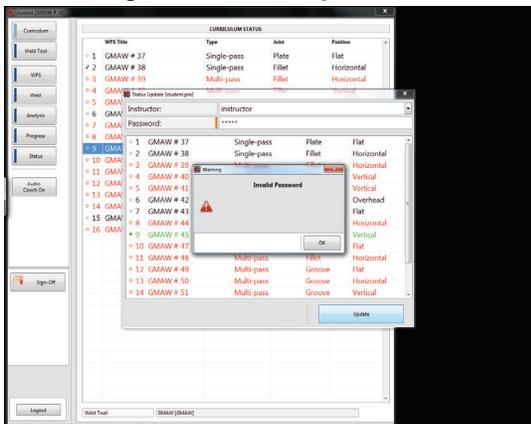
2. El instructor puede seleccionar el objetivo de aprendizaje apropiado, esto invocará otra ventana que muestra tres opciones – Not Started (No Iniciado), In Process (En Proceso) y Complete (Completado). Vea la Figura B.79.

Figura B.79 – Opciones de estado



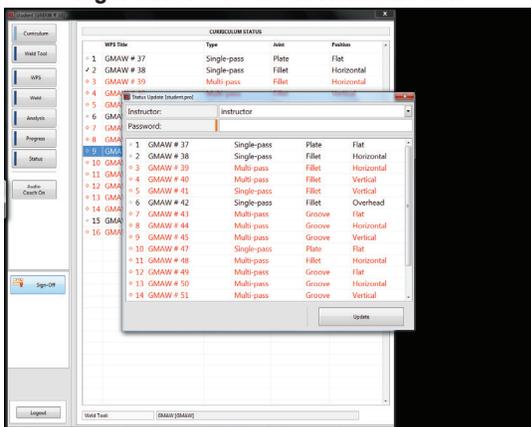
3. A fin de aprobar el objetivo de aprendizaje, el instructor puede seleccionar 'completado'. Sin embargo, para aprobar debidamente el objetivo de aprendizaje, el instructor deberá introducir su nombre de usuario y contraseña. Si el instructor intenta avalar el objetivo de aprendizaje sin introducir su contraseña, aparecerá una ventana de error. Vea la **Figura B.80**.

Figura B.80 – Mensaje de error



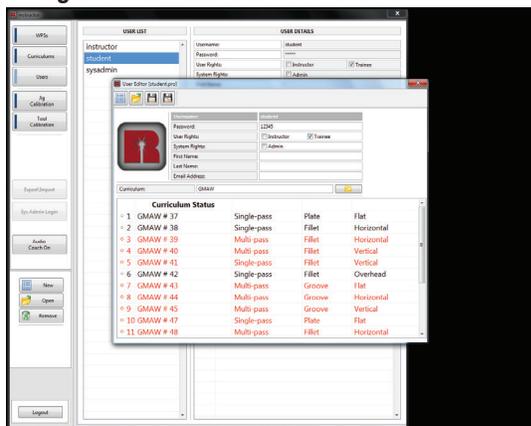
- Una vez que se han introducido el nombre y contraseña del instructor, deberá seleccionarse el icono de 'Update' (Actualizar). Vea la Figura B.81.

Figura B.81 – Icono de Actualización



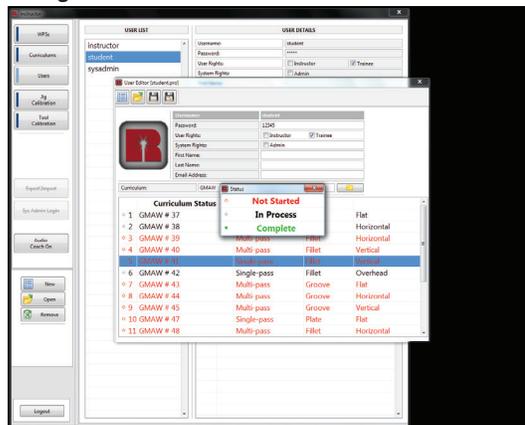
- La operación de aprobación también puede realizarse en el modo de instructor. Mientras está en el menú de Users (Usuarios), el instructor puede seleccionar el usuario adecuado y elegir el icono de 'Edit' (Editar). Vea la Figura B.82.

Figura B.82 – Edición del estado del usuario



- Seleccione el objetivo de aprendizaje adecuado. Al hacerlo, aparecerá una ventana de estado que permitirá que el instructor cambie el estado del objetivo de aprendizaje seleccionado. En el siguiente ejemplo, se seleccionó la WPS FCAW-4. Vea la Figura B.83.

Figura B.83 – Cambio del estado del usuario



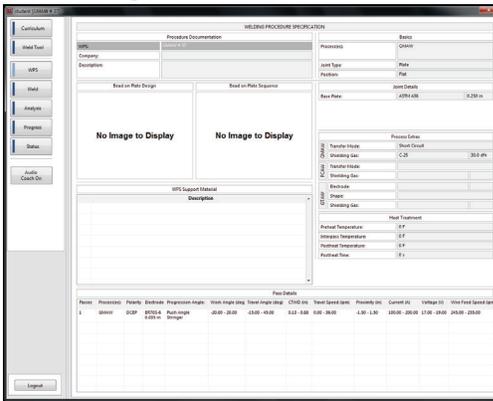
- El instructor puede cambiar el estado de este objetivo de aprendizaje seleccionando simplemente el estado adecuado. Una vez que eligió la condición del estado, seleccione el icono de 'Guardar' en la barra de herramientas. Esto finaliza la actualización del estado. El instructor también puede seleccionar cuál objetivo de aprendizaje desea que el estudiante practique después, utilizando el mismo procedimiento. Mientras actualiza el estado, el instructor puede seleccionar un objetivo de aprendizaje y después seleccionar 'In Process' (En Proceso) para indicar que desea que el estudiante trabaje en ese objetivo de aprendizaje seleccionado. La próxima vez que el aprendiz inicie sesión, verá este objetivo de aprendizaje etiquetado como En Proceso, señalado por texto de color gris y un círculo semisombreado en frente del número del objetivo de aprendizaje.

ESPECIFICACIONES DE PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA (WPS)

Cuando la ventana de 'Compatibility Check' (Revisión de Compatibilidad) muestre que la WPS y la herramienta de soldadura corresponden entre sí, seleccione el icono de 'OK' y después el icono de 'WPS' en el lado izquierdo de la pantalla. Esto invocará la WPS seleccionada y todos sus detalles. Es importante que el estudiante tome en cuenta las cinco variables críticas de movimiento de antorcha enlistadas en Pass Details (Detalles del Pase). Estas incluyen Work Angle (Ángulo de Trabajo), Travel Angle (Ángulo de Recorrido), CTWD, Travel Speed (Velocidad de Recorrido) y Proximity (Proximidad). La capacidad del estudiante de permanecer dentro del rango aceptable para cada una de estas variables durante el modo de Arc Off (Arco Apagado) y Arc On (Arco Encendido) determinará su calificación. Vea la Figura B.84.

NOTA: asegúrese de que la soldadora esté establecida de acuerdo con los parámetros adecuados para la WPS seleccionada, a fin de evitar lesiones o daños.

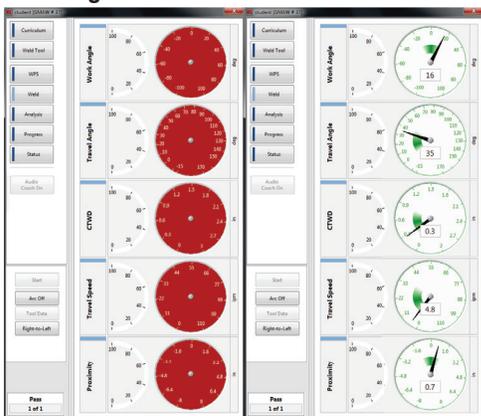
Figura B.84 – Detalles WPS



MODO DE SOLDADURA

Cuando el estudiante haya seleccionado una WPS, seleccione el icono de 'Weld' (Soldar) para entrar en el modo de soldadura. Una vez que se seleccionó el icono de 'Weld' (Soldar), aparecerán en pantallas cinco medidores de movimiento. Si la antorcha no está dentro del campo de visión de las cámaras, los medidores estarán de color rojo. El sistema no registrará ningún dato si los medidores están rojos. Mueva la antorcha hasta que los medidores se vuelvan blancos. Esto indica que la antorcha está dentro del campo de visión de las cámaras. Vea la Figura B.85.

Figura B.85 – Modo de soldadura



Existen dos diferentes modos de operación – 'Arc On' (Arco Encendido) y 'Arc Off' (Arco Apagado). En el modo de Arco Apagado, el estudiante puede practicar moviendo la antorcha a lo largo de la junta de soldadura sin estar soldando en realidad. El programa registrará sus movimientos y los mostrará en pantalla. En el modo de Arco Encendido, el aprendiz puede crear una soldadura real y el programa registrará sus movimientos y los mostrará en pantalla.

MODO DE ARCO APAGADO

En la pantalla de soldadura, seleccione el icono de 'Arc On/Off' (Arco Encendido/ Arco Apagado) hasta que aparezca "Arc Off" (Arco Apagado). Esto indicará que el arco está apagado. En este punto, el estudiante deberá ponerse el equipo de soldadura y seguridad adecuado. En el modo de Arco Apagado, el aprendiz no hará una soldadura real sino que utilizará todo el equipo típico para que pueda simular las condiciones de soldadura reales. Vea la Figura B.86.

Figura B.86 – Arco Apagado



Cuando esté listo, simplemente apriete el gatillo. El programa empezará a registrar los datos. El estudiante puede ahora empezar a mover la antorcha a lo largo de la junta. Asegúrese de que los medidores no estén de color rojo antes o durante la soldadura con Arco Apagado. Si el estudiante está aprendiendo a manejar la antorcha y llega a cubrir el dispositivo receptor, los medidores se volverán rojos y no se guardarán los datos.

El aprendiz puede simplemente soltar el gatillo de su antorcha para detener el registro de su soldadura, tal y como lo haría si estuviera soldando con el arco encendido.

Cuando se está soldando en el modo de Arco Apagado con SMAW, es necesario seleccionar el icono de 'Start' (inicio) para que el sistema empiece a recolectar los datos.

MODO DE ARCO ENCENDIDO

En la pantalla de soldadura, seleccione el icono de 'Arc On/Off' (Arco Encendido/ Arco Apagado) hasta que aparezca "Arc On" (Arco Encendido). Esto indicará que el arco está encendido. En este punto, el estudiante deberá ponerse el equipo de soldadura y seguridad adecuado. En el modo de Arco Encendido, el aprendiz realizará una soldadura real por lo que deben seguirse todos los procedimientos de seguridad de soldadura estándar. Vea la Figura B.87.

Figura B.87 – Arco encendido



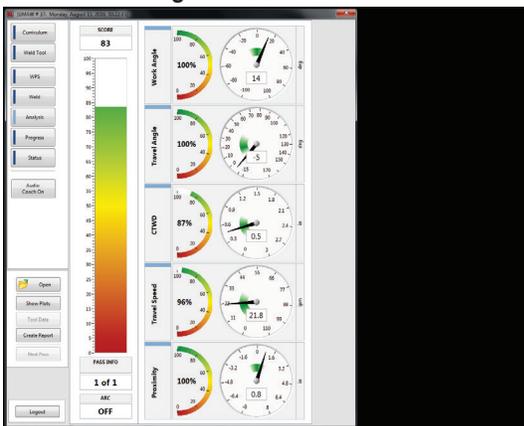
En el modo de Arco Encendido, los iconos de ‘Start’ (Inicio) y ‘Stop’ (Paro) están inhabilitados. Cuando el estudiante está listo para soldar puede empezar cuando quiera. El programa iniciará automáticamente a registrar los datos una vez que inicie el arco y los guardará una vez que se detenga. Asegúrese de que los medidores no estén en rojo antes o durante la soldadura de Arco Encendido. Si el estudiante está aprendiendo a manejar la antorcha y llega a cubrir el dispositivo receptor, los medidores se volverán rojos y no se guardarán los datos. Una vez que le aprendiz ha dejado de soldar, los resultados se mostrarán en el modo de Análisis.

ANÁLISIS

Cuando se selecciona el icono de ‘Stop’ (Paro) en el modo de Arco Apagado o se detiene la soldadura en el modo de Arco Encendido, el programa entrará en el Modo de Análisis, como lo indicará el color azul claro al lado del icono de ‘Analysis’ (Análisis). Los medidores se congelarán y aparecerá en pantalla una variedad de valores numéricos.

Directamente al lado de los medidores blancos, están varios medidores de valores porcentuales para cada movimiento de la antorcha. El valor porcentual que aparece después de la prueba, es la cantidad de tiempo que el estudiante mantuvo ese movimiento en el rango correcto. Por ejemplo, si el medidor de velocidad de recorrido indica 25%, eso significa que por 25% del tiempo durante la prueba, el aprendiz fue capaz de mantener una Velocidad de Recorrido dentro del rango adecuado. Vea la Figura B.88.

Figura B.88 – Análisis



La calificación que aparece en pantalla como un número y una gráfica de barras, es un valor calculado con base en la cantidad de tiempo que todos los cinco movimientos de antorcha estuvieron dentro del rango correcto al mismo tiempo.

Por ejemplo, asumamos lo siguiente:

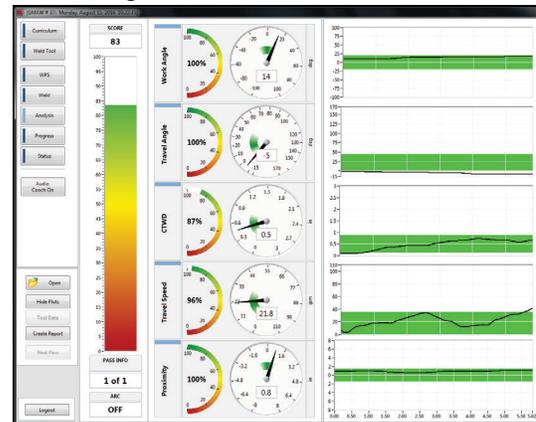
El Ángulo de Trabajo, Ángulo de Recorrido y CTWD estuvieron todos dentro del rango correcto durante toda la soldadura (100%). La Velocidad de Recorrido estuvo en el rango adecuado durante la 1ra mitad de la soldadura pero no en la segunda parte (50%). La Proximidad no estuvo en el rango correcto durante la 1ra mitad de la soldadura pero sí en la segunda parte (50%). En este escenario, la calificación resultante sería 0 (cero). Todos los cinco movimientos de antorcha no estuvieron en el rango correcto al mismo tiempo.

Para otro ejemplo, asumamos lo siguiente:

El Ángulo de Trabajo, Ángulo de Recorrido, CTWD y Velocidad de Recorrido estuvieron en el rango correcto 100% del tiempo. Sin embargo, la Proximidad estuvo dentro del rango correcto 12% del tiempo. En este escenario, la calificación resultante sería 12% ya que todos los cinco movimientos de antorcha estuvieron operando dentro del rango correcto al mismo tiempo por sólo 12% del tiempo.

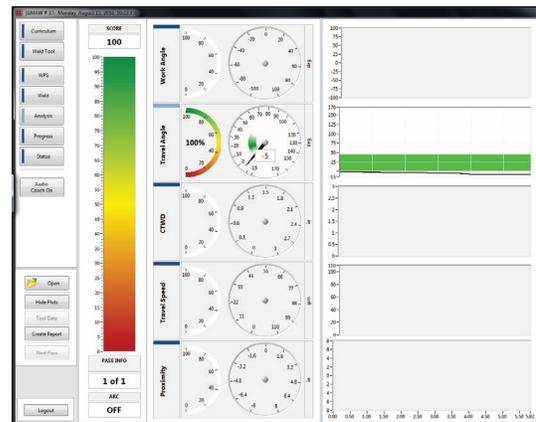
Para ver una representación gráfica de los resultados del estudiante, seleccione el icono de ‘Show Plots’ (Mostrar Gráficas) en el lado izquierdo de la pantalla. Esto mostrará cinco diferentes gráficas que corresponden a cada uno de los movimientos de antorcha. El área sombreada en verde en la gráfica representa el rango correcto y la meta del estudiante es producir resultados que permanezcan dentro de esta área durante toda la soldadura. La línea negra representa los valores que el estudiante realmente produjo. En el siguiente ejemplo, el aprendiz estuvo dentro del rango correcto en cuanto a Proximidad por la mayoría de la soldadura pero tuvo algunas áreas donde la Velocidad de Recorrido no estuvo dentro del rango adecuado. Estas gráficas ayudan a que el estudiante comprenda en qué áreas necesita enfocarse. Vea la Figura B.89.

Figure B.89 – Gráfica de análisis



Es posible mostrar cada movimiento de antorcha de manera independiente. Esta es una característica útil si el estudiante sólo desea trabajar con un movimiento de antorcha. Seleccione los movimientos de antorcha que el aprendiz no desea ver y ya no aparecerán en pantalla. Vea la Figura B.90.

Figure B.90 – Gráfica de movimiento de antorcha individual

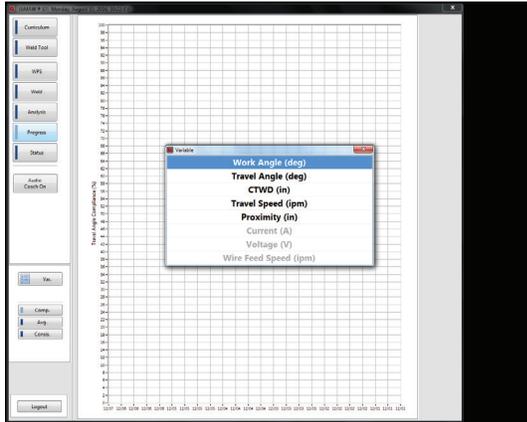


PROGRESO

En el Modo de Estudiante, es posible ver el Progreso seleccionado el icono de 'Progress' (progreso) en el lado izquierdo de la pantalla. Este modo puede mostrar tres diferentes formatos de progreso – 'Comp.' (Cumplimiento), 'Avg.' (Promedio) y 'Consis.' (Consistencia).

Seleccione la variable deseable para ver el progreso correspondiente. Vea la Figura B.91.

Figura B.91 – Progreso



Al elegir una variable, el programa creará una gráfica de esa variable versus la fecha. El área sombreada verde en la gráfica representa el rango correcto para esa variable en particular. Esta función brinda al estudiante una representación visual de su progreso. El aprendiz puede ver en qué días estuvo operando dentro del rango correcto. Idealmente, a medida que avanza el tiempo, deberá haber más puntos de datos dentro del rango correcto indicando que el estudiando está mejorando en mantener ese movimiento de antorcha. A continuación se muestran ejemplo de consistencia, promedio y cumplimiento de ángulo de trabajo. Vea las Figuras B.92, B.93 y B.94.

Figura B.92 – Consistencia

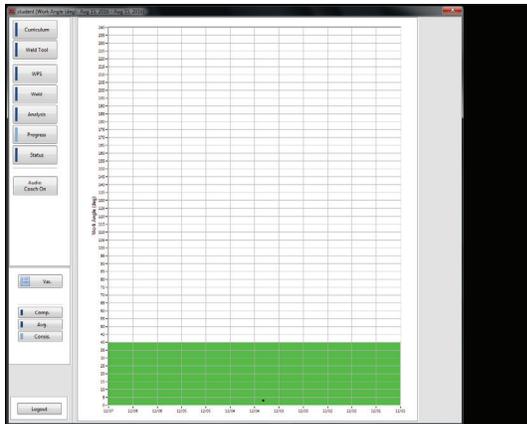


Figura B.93 – Promedio

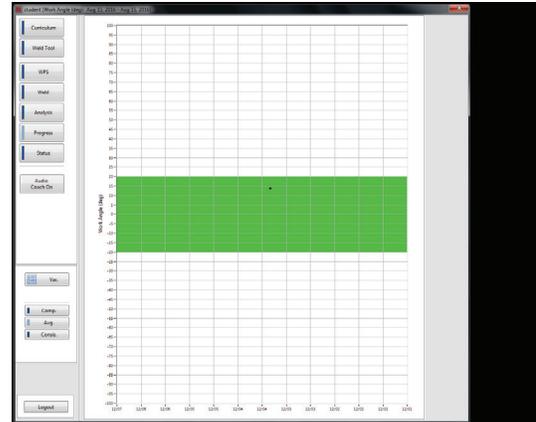
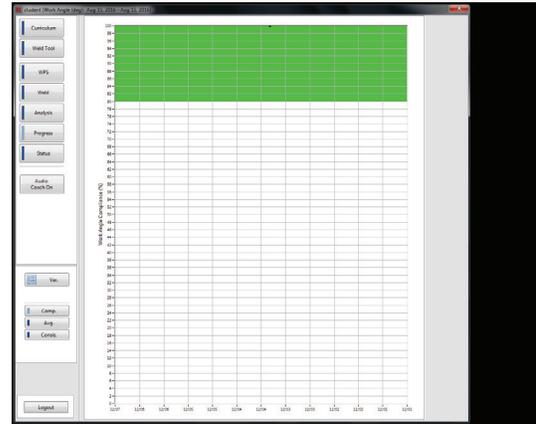


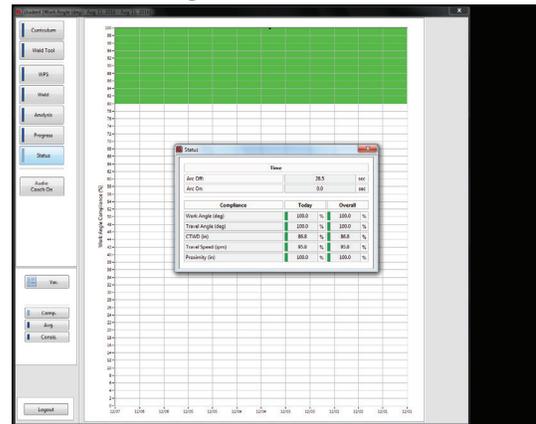
Figura B.87 – Cumplimiento



ESTADO

En el modo de estado, aparece en pantalla el cumplimiento actual y general del estudiante. El cumplimiento se basa en los cinco movimientos de antorcha. El cumplimiento se muestra como un valor porcentual, siendo el 100% la mejor calificación. Vea la Figura B.95.

Figura B.87 – Estado



CAPACITACIÓN POR AUDIO

La Capacitación por Audio es una herramienta de enseñanza para que los estudiantes reciban asesoría sobre las técnicas adecuadas de preparación de la antorcha y soldadura. El Capacitador (“Allie”) dará comandos positivos, con base en las listas de prioridades mientras el estudiante se prepara para soldar y durante la soldadura en los modos de arco apagado o encendido. Los instructores también tienen la posibilidad de grabar su propia voz y no utilizar al Capacitador Allie predeterminado. Las prioridades se revisan cada tres y medio segundos durante la preparación y cada dos segundos al soldar, en tal forma que el estudiante no se sienta abrumado.

PRIORIDADES DE PREPARACIÓN

Estas son las prioridades de preparación. Este es el orden predeterminado.

- Proximidad
- CTWD (Distancia de la Punta de Contacto al Trabajo)/Deposición
- Ángulo de Trabajo
- Ángulo de Recorrido

PRIORIDADES DE SOLDADURA

Estas son las prioridades de soldadura. Este es el orden predeterminado.

- Cámara Bloqueada
- Proximidad
- CTWD (Distancia de la Punta de Contacto al Trabajo)/Deposición
- Ángulo de Trabajo
- Ángulo de Recorrido
- Velocidad de Recorrido

COMANDOS

PRIORIDAD	COMANDOS HABLADOS	POSICIÓN	ACCIÓN
CÁMARA BLOQUEADA	CAMARA BLOCKED (CÁMARA BLOQUEADA)	CUALQUIERA	MUEVA LA CARETA FUERA DEL CAMPO DE VISIÓN DE LA CÁMARA
PROXIMIDAD	AIM BACK (APUNTAR HACIA ATRÁS)	PLANA/ HORIZONTAL/ SOBRE CABEZA	APUNTE HACIA ATRÁS EN LA RAÍZ DE LA JUNTA
	AIM DOWN (APUNTAR HACIA ABAJO)	PLANA/ HORIZONTAL/ SOBRE CABEZA	APUNTE HACIA ABAJO EN LA RAÍZ DE LA JUNTA
	AIM UP (APUNTAR HACIA ARRIBA)	SOBRE CABEZA	APUNTE HACIA ARRIBA EN LA RAÍZ DE LA JUNTA
	AIM LEFT (APUNTAR A LA IZQUIERDA)	VERTICAL	APUNTE HACIA LA IZQUIERDA EN LA RAÍZ DE LA JUNTA
	AIM RIGHT (APUNTAR A LA DERECHA)	VERTICAL	APUNTE HACIA LA DERECHA EN LA RAÍZ DE LA JUNTA
CTWD (DISTANCIA DE LA PUNTA DE CONTACTO AL TRABAJO)	TIP IN (PUNTA HACIA ADENTRO)	CUALQUIERA	MUEVA LA PUNTA DENTRO DE LA RAÍZ DE LA JUNTA
	TIP OUT (PUNTA HACIA AFUERA)	CUALQUIERA	MUEVA LA PUNTA FUERA DE LA RAÍZ DE LA JUNTA
DEPOSICIÓN	STICK IN (ELECT. REVESTIDO HACIA ADENTRO)	CUALQUIERA	MUEVA EL ELECTRODO REVESTIDO DENTRO DE LA RAÍZ DE LA JUNTA
	STICK OUT (ELECT. REVESTIDO HACIA AFUERA)	CUALQUIERA	MUEVA EL ELECTRODO REVESTIDO FUERA DE LA RAÍZ DE LA JUNTA
ÁNGULO DE TRABAJO	ANGLE DOWN (ÁNGULO HACIA ABAJO)	PLANA/ HORIZONTAL/ SOBRE CABEZA	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA ABAJO
	ANGLE UP (ÁNGULO HACIA ARRIBA)	PLANA/ HORIZONTAL/ SOBRE CABEZA	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA ARRIBA
	ANGLE LEFT (ÁNGULO HACIA LA IZQUIERDA)	VERTICAL	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA LA IZQUIERDA
	ANGLE RIGHT (ÁNGULO HACIA LA DERECHA)	VERTICAL	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA LA DERECHA
ÁNGULO DE RECORRIDO	ANGLE DOWN (ÁNGULO HACIA ABAJO)	VERTICAL	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA ABAJO
	ANGLE UP (ÁNGULO HACIA ARRIBA)	VERTICAL	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA ARRIBA
	ANGLE LEFT (ÁNGULO HACIA LA IZQUIERDA)	PLANA / HORIZONTAL	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA LA IZQUIERDA
	ANGLE RIGHT (ÁNGULO HACIA LA DERECHA)	PLANA / HORIZONTAL	MUEVA EL ÁNGULO DE LA ANTORCHA HACIA LA DERECHA
VELOCIDAD DE RECORRIDO	GO FASTER (MÁS RÁPIDO)	CUALQUIERA	SUELDE MÁS RÁPIDO
	GO SLOWER (MÁS LENTO)	CUALQUIERA	SUELDE MÁS LENTO

CAPACITACIÓN MISCELÁNEA

TIPO DE CAPACITACIÓN	COMANDO HABLADO	SE ESCUCHA CUANDO
CALIFICACIÓN 100	CONGRATULATIONS YOU SCORED A 100. TAKE A PICTURE AND SEND IT TO REALWELD. (FELICITACIONES, LOGRÓ UNA CALIFICACIÓN DE 100. TOME UNA FOTO Y ENVÍELA A REALWELD)	UN ESTUDIANTE LOGRA UN 100.
CALIFICACIÓN 0	WAH-WAH-WAH-WAHHHHH	UN ESTUDIANTE SACA 0.
SOLDADURA CORTA	SHORT WELD (SOLDADURA CORTA)	UN ESTUDIANTE HACE UNA SOLDADURA MUY CORTA.
INICIO DE PREPARACIÓN DE ANTORCHA	I SEE YOU (ESTOY VIENDO)	UN ESTUDIANTE COLOCA LA ANTORCHA MUY CERCA DE LA RAÍZ DE LA JUNTA DURANTE LA PREPARACIÓN DE LA ANTORCHA.
TODO LISTO PREPARACIÓN DE ANTORCHA	BURN TO LEARN™ (QUEMA PARA APRENDER)	UN ESTUDIANTE HA CONFIGURADO LA ANTORCHA DENTRO DE TODOS LOS CUATRO PARÁMETROS QUE SE REVISAN DURANTE LA PREPARACIÓN DE LA ANTORCHA. ESTO ES PARA CONFIRMAR QUE EL APRENDIZ ESTÁ LISTO PARA EMPEZAR A SOLDAR

NOMBRES DE ARCHIVOS DE COMANDOS

Todos los archivos de comandos se localizan en el directorio: C:\Program Files\CAPACITADOR REALWELD\Support Files\Audio\

<Coach Name> - deberá ser el nombre del capacitador.

PRIORIDAD	NOMBRE DEL ARCHIVO
CÁMARA BLOQUEADA	Camera Blocked.wav
PROXIMIDAD	Proximity Aim Back.wav
	Proximity Aim Down.wav
	Proximity Aim Left.wav
	Proximity Aim Right.wav
	Proximity Aim Up.wav
CTWD (DISTANCIA DE LA PUNTA DE CONTACTO AL TRABAJO)	CTWD Tip In.wav
	CTWD Tip Out.wav
DEPOSICIÓN	Deposition Stick In.wav
	Deposition Stick Out.wav
ÁNGULO DE TRABAJO	Work Angle Angle Down.wav
	Work Angle Angle Up.wav
	Work Angle Angle Left.wav
	Work Angle Angle Right.wav
ÁNGULO DE RECORRIDO	Travel Angle Angle Down.wav
	Travel Angle Angle Up.wav
	Travel Angle Angle Left.wav
	Travel Angle Angle Right.wav
VELOCIDAD DE RECORRIDO	Travel Speed Go Faster.wav
	Travel Speed Go Slower.wav
CALIFICACIÓN 100	Congrats100.wav
CALIFICACIÓN 0	Zero.wav
INICIO DE PREPARACIÓN DE ANTORCHA	Setup Inside Torch Envelope.wav
TODO LISTO PREPARACIÓN DE ANTORCHA	Setup Sweet Spots.wav

Estos comandos se pueden sobrescribir con comandos personalizados grabados por el instructor.

Creación de Comandos Personalizados

1. Respalde todos los archivos de audio actuales copiándolos a la carpeta en el escritorio.
2. Grabe el comando deseado en formato “.wav”.
3. Reemplace el archivo de audio actual en el directorio C:\Program Files\CAPACITADOR REALWELD\Support Files\Audio\- 4. Vuelva a nombrar el comando exactamente como lo ve en la tabla anterior de ‘Nombres de Archivos’

HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN DE LA CAPACITACIÓN POR AUDIO

A fin de habilitar o inhabilitar la capacitación por audio, siga estas instrucciones.

Cuando inicie sesión en el modo de instructor o de estudiante, el menú principal mostrará el botón de “Audio Coach On” (Capacitación por Audio Encendida) o “Audio Coach Off” (Capacitación por Audio Apagada). Vea la Figura B.96.

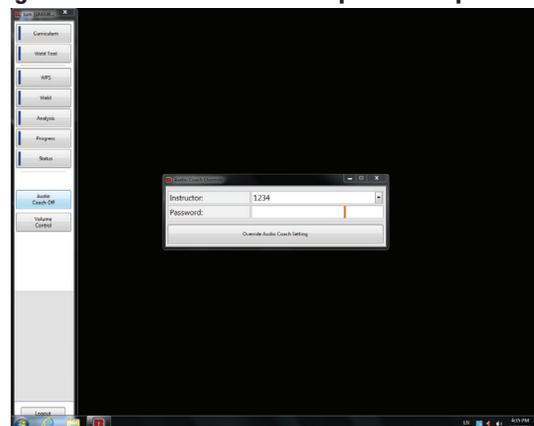
Figura B.96 – Capacitación por audio



El estado de la capacitación por audio se ve definido por el título del botón. Si el botón dice “Audio Coach On” (Capacitación por Audio Encendida) entonces la capacitación por audio está habilitada. Si el botón dice “Audio Coach Off” (Capacitación por Audio Apagada) entonces la capacitación por audio está inhabilitada.

Si el instructor ha inhabilitado la capacitación por audio, los estudiantes tendrán que solicitarle que anule la configuración predeterminada de apagado que estableció. Esto significa que si el instructor ha apagado la capacitación por audio, los estudiantes tienen que pedirle que la habilite utilizando su contraseña de instructor. Vea la Figura B.97

Figura B.97 – Anulación de la capacitación por audio



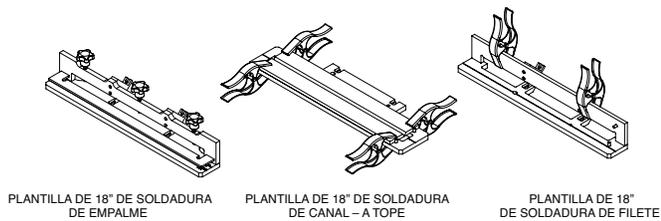
ACCESORIOS

ACCESORIOS DE 18"

Los accesorios de 18" permiten practicar los procedimientos de soldadura más prolongados. El kit de actualización incluye tres accesorios de 18" (para soldadura de filete, empalme y a tope/canal).

A fin de que el sistema RealWeld acepte cupones de soldadura de longitudes más largas, es necesario adquirir el kit de actualización. Para mayor información, contacte a Automatización de Lincoln Electric.

Figura C.1 – Accesorios de 18"



MANTENIMIENTO DE RUTINA

El mantenimiento de rutina del Capacitador RealWeld deberá realizarse según sea necesario dependiendo del uso de la máquina y el entorno. El protector de pantalla del monitor deberá reemplazarse en caso de daño o si muestra signos de desgaste. El dispositivo receptor deberá limpiarse con un trapo suave para eliminar el polvo o suciedad. Los lentes (en las bandejas) para las cámaras deberán limpiarse si se ensucian o si interfieren con el desempeño de las cámaras. Elimine cualquier escoria o salpicadura del área de soldadura (accesorio, plataforma, etc.) según sea necesario. Inspeccione los cables en busca de quemaduras, fisuras u otros problemas relacionados con la soldadura y el calor, y reemplace según sea necesario.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Confirme el ajuste correcto de la plataforma de fijación antes de usarla y después de cambiarla de posición. Los filtros del ventilador en la CPU deberán limpiarse/cambiarse cada seis meses.

LIMPIEZA DEL CAPACITADOR REALWELD

El Capacitador RealWeld es un capacitador de soldadura eléctrico, susceptible de chispas y escoria. La máquina se puede limpiar con jabón suave y agua. Deberá tenerse cuidado especial al limpiar la pantalla táctil y los lentes de las cámaras. Utilice un trapo de microfibra para limpiar ambos.



PRECAUCIÓN

MONITOR DE PANTALLA TÁCTIL

El monitor es una pantalla táctil y se puede dañar si lo toca con otra cosa que no sea la yema de su dedo. Tenga cuidado cuando limpie la pantalla. Utilice sólo un trapo suave seco (algodón o franela). Evite producto químicos y solventes (alcohol, gasolina, limpiadores de solventes acídicos o alcalinos). Evite los agentes limpiadores granulares o abrasivos.

COMPUTADORA

La computadora funciona con una batería (CR2032) de semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS). Se recomienda reemplazar la batería CMOS cada 24 meses.

NOTA:

- En caso de una batería agotada, podría ser necesario un paso adicional para alimentar la unidad. Vea la Sección de Localización de Averías.
- La fecha y hora se restablecerán en el reporte del estudiante.

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ADVERTENCIA

Sólo Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric Deberá Llevar a Cabo el Servicio y Reparaciones. Las reparaciones no autorizadas que se realicen a este equipo pueden representar un peligro para el técnico y operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y a fin de evitar una Descarga Eléctrica, sírvase observar todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta Guía de Localización de Averías se proporciona para ayudarle a localizar y reparar posibles malos funcionamientos de la máquina. Siga simplemente el procedimiento de tres pasos que se enumera a continuación.

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Busque bajo la columna titulada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe posibles síntomas que la máquina pudiera presentar. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que la máquina está exhibiendo.

Step 2. REALICE LAS PRUEBAS EXTERNAS.

La segunda columna titulada “ÁREAS POSIBLES DE DESAJUSTES”, enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. REALICE LAS PRUEBAS DE COMPONENTES

Esta columna proporciona un curso de acción para la Causa Posible; por lo general, indica que contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

Si no entiende o no es capaz de llevar a cabo el Curso Recomendado de Acción en forma segura, comuníquese con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, póngase en contacto con el Departamento de Automatización de Lincoln Electric para obtener asistencia de localización de averías eléctricas antes de proceder. Llame al 1-888-935-3877.

Observe los Lineamientos de Seguridad que se detallan al principio de este manual.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
No hay audio, o es muy bajo, en la bocina. La máquina funciona normalmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posible bocina defectuosa; mala conexión. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise las conexiones del cable de audio y cable de alimentación que van a la bocina. 2. Revise el botón de encendido y perilla de volumen localizados en la bocina.
El Capacitador RealWeld tiene problemas para reconocer al accesorio de 18”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que la opción del accesorio de 18” cuente con la licencia para la máquina. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la Licencia de Duración Extendida en el Software de Administración del Sistema.
No se puede calibrar a la plataforma de fijación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desechos o herramientas sobre la plataforma de fijación. Retire las herramientas. 2. Pinza de aterrizamiento conectada a la plataforma de fijación. 3. Las cubiertas de los lentes no están abiertas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vuelva a calibrar con las cubiertas de los lentes abiertas y la plataforma de fijación limpia.
Calificación baja invariablemente o no hay calificación a pesar de la calidad de la soldadura.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibración inadecuada del accesorio y/o herramienta. 2. Calibración inadecuada de la posición de la plataforma de fijación. 3. Configuración inadecuada de la máquina. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vuelva a calibrar el accesorio y/o herramienta. 2. Coloque la plataforma de fijación en la posición correcta. 3. Verifique que la máquina esté configurada correctamente, de acuerdo con la WPS en el software RealWeld.
No se encuentra al dispositivo receptor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise todos los enchufes y conexiones. 2. Posible interferencia de la luz. 3. Check target LEDs for faint red Revise la luz roja tenue de los LEDs del dispositivo receptor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra las cubiertas de los lentes. 2. Coloque la unidad en tal forma que se reduzcan los efectos de la iluminación del techo.



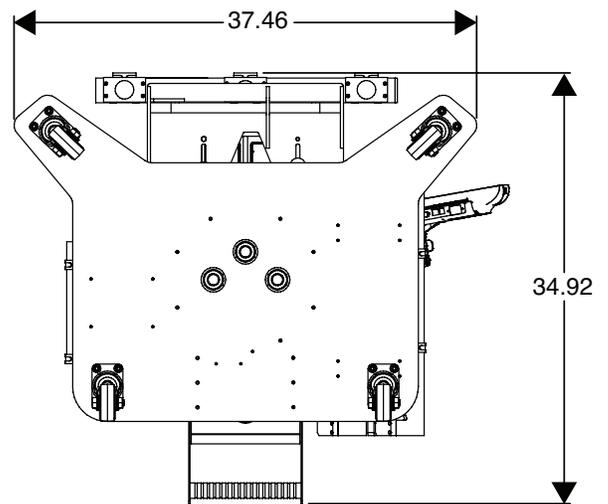
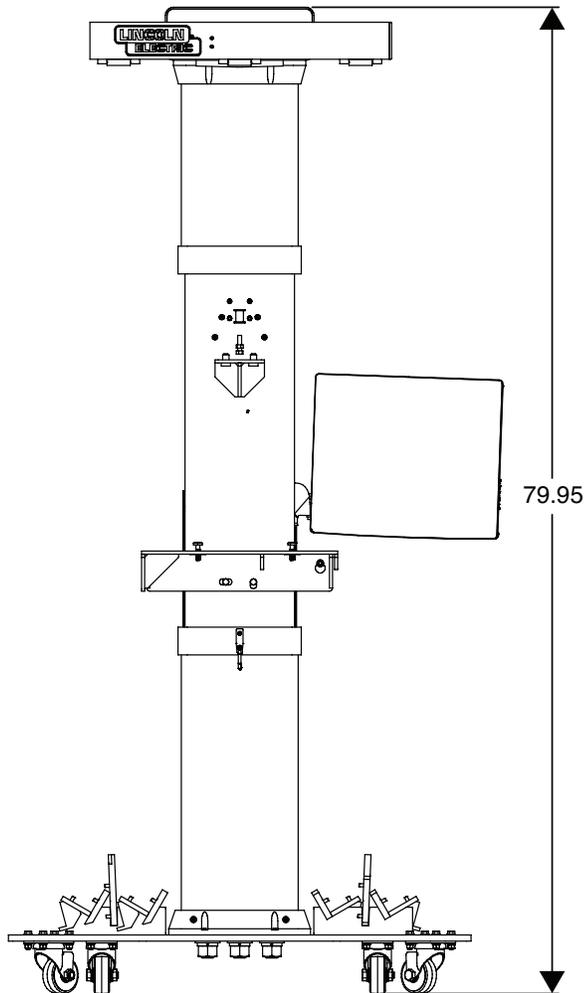
PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/repares en forma segura, póngase en contacto con el Departamento de Automatización de Lincoln Electric para obtener asistencia de localización de averías eléctricas antes de proceder. Llame al 1-888-935-3877.

TABLA DE CONTENIDO
- SECCIÓN DE DIAGRAMAS -

Diagramas.....Sección F

Dimensiones F-2



POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de The Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, corte y consumibles de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden solicitar consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes con base en la mejor información en nuestras manos en ese momento. Lincoln Electric no esta en posición de garantizar o certificar dicha asesoría, y no asume responsabilidad alguna con respecto a dicha información o guía. Renunciamos expresamente a cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de aptitud para el propósito particular de cualquier cliente con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o asesoría una vez que se ha brindado, y el hecho de proporcionar datos y guía tampoco crea, amplía o altera ninguna garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante receptivo pero la selección y uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric está únicamente dentro del control del cliente y permanece su responsabilidad exclusiva. Muchas variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos en aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeta a Cambio – Esta información es precisa según nuestro leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier dato actualizado.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Phone: +1.888.935.3877 • www.lincolnelectric.com