



## **Paquete Para Verificación de Habilidades**

### ***Electricista Industrial*** ***Versión 3***

Esta verificación de habilidades se diseñó con propósito de ser un método de evaluar las habilidades de trabajo y hábitos de seguridad del participante. El conocimiento y la habilidad del participante se tienen que evaluar por un instructor de NCCER certificado en un sitio autorizado por un centro de acreditación de NCCER

---

Última Revisión: Abril 2011  
NCCER

13614 Progress Boulevard • Alachua, FL 32615 Teléfono 888.622.3720 • [www.nccer.org](http://www.nccer.org)

## **Formulario para Verificación de Habilidades**

### **Instrucciones para llenar y entregar la información**

#### **Participante**

1. Escriba su apellido, nombre, y número de seguro social de forma legible.
2. Escriba el nombre de su compañía, patrón actual, y dónde se ubica la oficina central de su patrón.
3. En el espacio provisto para el “Participante”, firme con su nombre y escriba la fecha en la cual firmó.

#### **Evaluador**

1. En el espacio provisto para el “Código”, escriba el código postal de la localización donde la verificación de habilidades se llevó a cabo.
2. En la columna provista para la fecha, escriba la fecha en la cual el participante terminó cada tarea indicada. Estas fechas son de gran importancia, ya que existe la posibilidad de que el participante no pueda terminar la verificación en un día.
3. En el espacio designado como “Evaluador”, firme con su nombre.
4. En el espacio provisto para la fecha al lado de su firma, indique la fecha en la cual el participante terminó todas las tareas.

#### **Administrador**

1. En el espacio provisto para “Administrador”, firme con su nombre. Su firma indica que el evaluador de habilidades tiene la certificación apropiada para esta verificación de habilidades y que dicha verificación cumple con los requisitos de NCCER.
2. En el espacio provisto para la fecha al lado de su firma, indique la fecha en la cual el formulario se envió a NCCER para su archivo en el registro nacional.
3. En el espacio provisto para el “Centro Acreditado para Pruebas”, escriba el nombre del centro acreditado que está conduciendo las verificaciones de habilidades.

## Objetivo

---

El candidato demostrará la habilidad de doblar conducto rígido, usar un multímetro “VOM”, realizar conexiones de un transformador, conectar un arrancador (“starter”) de un motor, sellar un accesorio e identificar accesorios comunes. El candidato deberá completar estas tareas dentro de tres horas para pasar esta prueba práctica.

## Enfoque

---

Esta verificación de habilidades permite observar y evaluar habilidades en las siguientes áreas:

- Doblado de conducto
- Uso de equipo de pruebas
- Identificación de accesorios
- Conexión de un transformador
- Conexión de un arrancador de motor (“starter”)
- Empaque y sellado de un accesorio en una ubicación peligrosa

## Materiales Requeridos

---

- Un mínimo de 25’ de conducto metálico rígido de ¾”
- Doblador de conducto
- Equipo para cortar y roscar conducto
- Multímetro “VOM” con terminales
- “Megger” con terminales
- Resistor u otro dispositivo de valor conocido
- Accesorios (15 tipos diferentes de cajas o accesorios comunes, tal como sello EYD, sello EYE, conducto tipo LB, accesorio GUAT, unión, tuerca con resorte, etc.)
- Transformador
- Motor monofásico 480-120/240 o trifásico 480-120/208
- Cables
  - 6 identificados como primarios
  - 6 identificados como secundarios
  - 6 identificados como a tierra
  - 6 identificados como conexión a tierra (“grounding”) o unión eléctrica a tierra (“bonding”)
  - 2 sin identificación
  - (Se puede usar cualquier tipo de terminaciones – incluso “clips de cocodrilo”)
  - 7 cables conductores #14 con “clips de cocodrilo”
  - 4 cables tipo puente (“jumper”) con “clips de cocodrilo”
- Estación de 3 cables para arranque o detención (“start/stop”)
- Arrancador (“starter”)
- Etiquetas para cables o sistema de numeración
- Material para sellar ubicaciones peligrosas (de 1”) y 2 niples de conducto
- Sistema de protección personal
- Fuente de alimentación eléctrica con GFCI

## Tiempo Requerido

---

Cuatro horas, incluyendo limpieza y recogido.

## Tareas

---

- **Doblado de conducto**

Nota: El evaluador le dará suficiente conducto para hacer los dobleces.

## **Tarea 1**

- Hacer un doblado de 90° con una elevación vertical de quince pulgadas (15")
- Hacer una compensación ("offset") de seis pulgadas (6") a un ángulo de 30° que irá sobre un obstáculo horizontal de treinta pulgadas (30") de la parte de atrás de la elevación vertical de 90°.

## **Tarea 2**

Siga las instrucciones de la hoja de tarea "A," Doblado de conducto

### ➤ **Uso del equipo de pruebas**

Haga lo siguiente:

- Use un multímetro VOM para medir y anotar el voltaje: mínimo de 480 voltios. Fase a fase y fase a tierra
- Use un multímetro VOM para medir y anotar el valor del dispositivo provisto por el evaluador.
- Use un "megger" para medir un motor, barra conductora ("bus") o transformador y anote los valores.
- Use un medidor de abrazadera para medir el flujo de corriente.

### ➤ **Identificación de accesorios**

Identifique correctamente y escriba el nombre de los accesorios provistos por el evaluador.

### ➤ **Conexión de un transformador**

Nota: Su evaluador le dará un transformador y un plano

- Realice los terminales primarios
- Realice los terminales secundarios
- Conecte el conductor con conexión a tierra
- Realice la unión del conductor con conexión a tierra

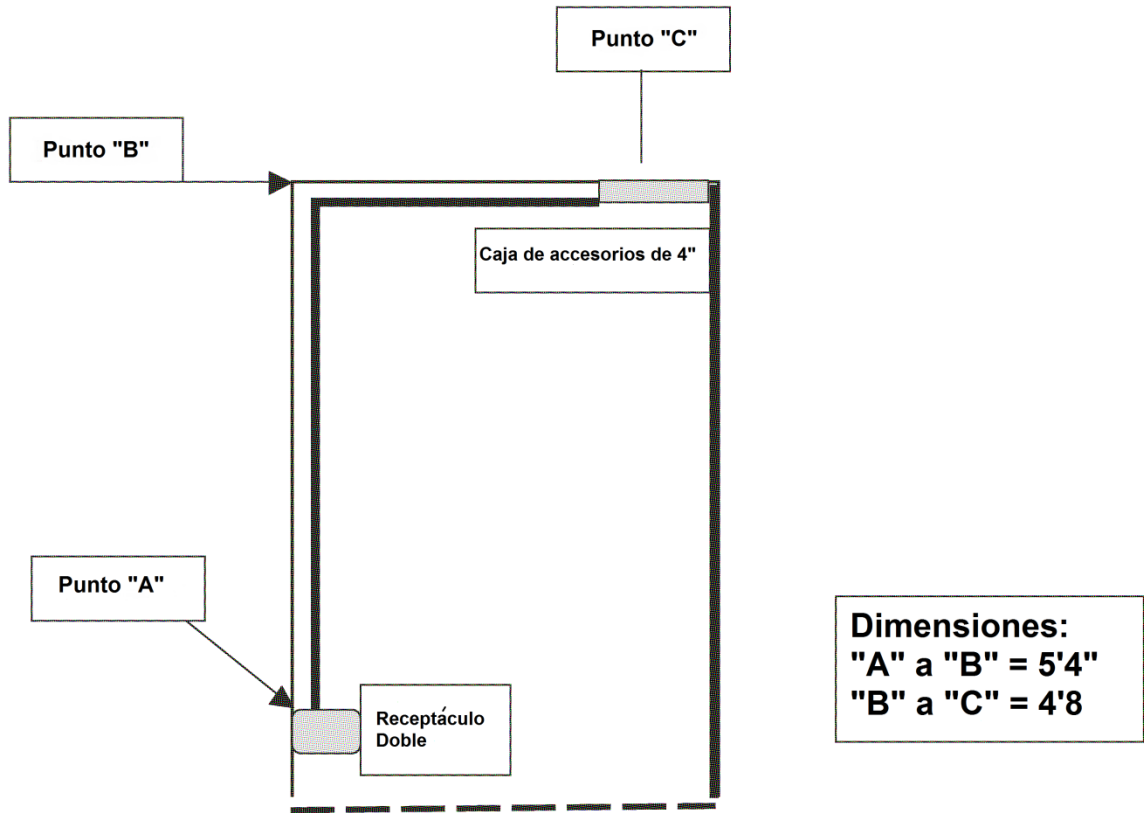
### ➤ **Conexión de una estación con tres cables de arranque o detención a un arrancador de motor ("starter")**

Nota: Se le dará un esquema, los cables y los componentes necesarios.

- Realice todas las conexiones como se indican en el esquema.

### ➤ **Empaque y sellado un accesorio en una ubicación peligrosa**

- Jale tres conductos a través del accesorio provisto
- Empaque/selle con el material provisto por el evaluador
- Los conductores deben estar orientados y empacados correctamente
- Los materiales para sellar se deben mezclar y echar correctamente



**Dimensiones:**  
 "A" a "B" = 5'4"  
 "B" a "C" = 4'8"

**Tarea:** Mida, corte, doble, conecte y asegure el conducto a los accesorios como aparece en el diagrama. El evaluador le proveerá todo el conducto que necesita para hacer los dobleces. Todos los ángulos deben ser de 90 grados. Asuma que el conducto debe sujetarse a la superficie con amarres.

**Nota:** Dependiendo del lugar donde esté, su evaluador le podrá pedir que ubique las piezas en una superficie plana. En este caso se requiere que mantenga las dimensiones sin amarres, sólo indicando donde los amarres deberían estar. Todos los otros requisitos se deben cumplir.

**Hoja de Tarea "A"**  
**Doblado de conducto**

**Fecha en la cual      Tarea**  
**completó la tarea**

---

- - -      **1. Doblado de conducto (Tarea 1)**

- Elevación de 15" +/- ½"
  - 90° +/- 5°
  - 90° es vertical
  - La elevación de la compensación es +/- ½"
  - No hay irregularidades en el doblado de compensación
  - La compensación pasa sobre el obstáculo
- 

- - -      **2. Doblado de conducto (Tarea 2)**

- Todos los ángulos miden 90 grados
  - No hay compensación en los dobleces
  - Los conductos y accesorios están conectados correctamente
  - El conducto está asegurado a la superficie
- 

- - -      **3. Uso del equipo de pruebas**

- Los terminales de prueba están conectados correctamente
  - El interruptor selector ("selector switch") está instalado correctamente
  - Los valores de voltaje, resistencia y corriente están anotados correctamente
  - Los valores obtenidos por el "megger" están anotados correctamente
- 

- - -      **4. Identificación de accesorios**

- Doce (12) de quince (15) accesorios han sido identificados correctamente (ortografía no es crítica)
- 

- - -      **5. Conexión del transformador**

- TODOS los cables están conectados en el lugar correcto
- 

- - -      **6. Conexión de una estación con tres cables de arranque o detención a un arrancador de motor ("starter")**

- TODOS los cables están conectados de acuerdo al esquema
- 

- - -      **7. Empaque y sellado un accesorio en una ubicación peligrosa**

- El accesorio no gotea o está bien sellado
- 

- - -      **8. Seguridad**

- El participante usó equipo de protección personal (guantes, careta al usar herramientas eléctricas tal como una afiladora, taladro o roscadora eléctrica y GFCI)
  - El participante usó buenas prácticas de seguridad
-



## FORMA DE VERIFICACIÓN DE HABILIDADES

### ELECTRICISTA INDUSTRIAL (INDUSTRIAL ELECTRICIAN) - PVELEC26 03S - CRAFT

<b>Información del Participante (Candidate)</b>		
Apellido ( <i>Last name</i> )	Nombre ( <i>Name</i> )	Número de Seguro Social ( <i>SSN</i> )
Empleador/Nombre de la compañía ( <i>Employer/Company Name</i> )	Estado ( <i>State</i> )	Código ( <i>Code</i> )
<b>Evaluador (Evaluator)</b>		
Apellido ( <i>Last name</i> )	Nombre ( <i>Name</i> )	Número de Seguro Social ( <i>SSN</i> )

NÚMERO DE TAREA	TAREAS	FECHA mes/día/año	TIEMPO DE INICIO	TIEMPO AL TERMINAR
01	Doblado de conducto (Módulo ES26204-08)			
02	Doblado de conducto (Módulo ES26204-08)			
03	Uso de equipo de prueba eléctrica (Módulo ES26112-08)			
04	Identificación de accesorios (Módulo ES26205-08)			
05	Conexión de un transformador (Módulo ES26307-08)			
06	Conexión de una estación con tres cables de arranque o detención a un arrancador de motor (“starter”) (Módulo ES26311-08)			
07	Empaque y sellado un accesorio en una ubicación peligrosa (Módulo ES26304-08)			
08	Seguridad (Módulo ES26102-08)			

**Consentimiento/Autorización:**

Certifico y autorizo a NCCER para ceder la información y resultados obtenidos a través de la administración del *National Craft Assessment and Certification Program* (NCACP) a la organización indicada abajo, y reconozco que el empleador mencionado anteriormente es mi empleador actual.

Centro Acreditado para Pruebas: \_\_\_\_\_

Participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Evaluador de habilidades: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Administrador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Última Revisión: Abril 2011

NCCER

13614 Progress Boulevard • Alachua, FL 32615 Teléfono 888.622.3720 • www.nccer.org