







Lista de verificación del portafolio de evidencias

Nombre del candidato:					
Clave y Centro de Evaluación:					
Código y estándar de competencias: EC0304 Operación de controlador lógico programable					
Folio del lote:	Folio del proceso:	Fecha de elaboración:	Día:	Mes:	Año

Documento	Cumple/Firmado	Observaciones al documento
 Ficha de Registro	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Este documento se debe integrar al portafolio, en caso de que el candidato haya decidido hacer públicos sus datos personales se deberá anexar copia de su identificación oficial y de su CURP
 Diagnóstico	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Fecha de aplicación: ____/____/____
 Plan de evaluación	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Fecha de elaboración: ____/____/____
 Instrumentos de Evaluación integrados	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Fecha de aplicación: ____/____/____
 Evidencias	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Las evidencias deben estar en orden conforme al listado de evidencias que se encuentra en el portafolio de evidencias, con nombre y firma al calce de forma autógrafa
 Cédula de evaluación	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Fecha de elaboración: ____/____/____

Observaciones Generales

Nombre y firma del Coordinador del Centro de Evaluación

Nombre y firma del Evaluador

Este documento representa el cumplimiento de la integración del portafolio de evidencias que contribuye al aseguramiento de la calidad y es responsabilidad de quienes lo firman. Para efectos de auditoría deberá estar perfectamente validado e integrado, en caso contrario, se corre el riesgo de ser penalizado con la suspensión de los prestadores de servicios encargados.

Portafolio de Evidencias

Nombre completo del Candidato(a):

EC0304 Operación de controlador lógico
programable

Nombre del evaluador (a):

No. de cédula de acreditación/Denominación del
Centro de Evaluación:

Índice

1. Datos del Candidato(a).

- ✓ Ficha de Referencia del Candidato(a) firmada
 - (En caso de haber aceptado hacer públicos sus datos favor de enviar copia de su identificación oficial y copia de su CURP)
- ✓ Diagnóstico del candidato(a).
- ✓ Tríptico de derechos y obligaciones (acuse de recibido)

2. Recopilación de evidencias.

- ✓ Plan de Evaluación Acordado con el Candidato(a) (Acuse de recibido)
- ✓ Instrumento de Evaluación Aplicado al Candidato(a) (únicamente en el caso de que los resultados hayan sido registrados en el IEC impreso)
- ✓ Evidencias complementarias (si y solo si el IEC lo establece como requerimiento adicional: fotografías, videos, documentos, etc.).
- ✓ Evidencia histórica y reporte de comprobación correspondiente (aplica si y solo si para la emisión del juicio de competencia se tomó como referente evidencia histórica).

3. Cierre de la evaluación.

- ✓ Cédula de Evaluación del Candidato(a) (Acuse de recibido)
- ✓ Encuesta de satisfacción del candidato(a)

1. Datos del Candidato(a)

Fecha:
Día:
Mes:
Año:
DATOS GENERALES
Código:

EC0304

Estándar de competencia:

Operación de controlador lógico programable

Nivel

Dos

Este diagnóstico tiene el propósito de identificar las posibilidades de éxito del candidato(a) al realizar un proceso de evaluación en competencia laboral.

Instrucciones para el candidato(a):

Lea cuidadosamente los siguientes reactivos y únicamente responda aquellas opciones que están numeradas.

Si usted realiza o ha realizado la actividad descrita marque "✓" en la casilla correspondiente a "SI", de lo contrario márquela en la casilla "NO".

Las secciones sombreadas no requieren respuesta, indican una instrucción para los reactivos siguientes.

Si usted cuenta con alguna evidencia física generada con anterioridad, que se relacione con alguno(s) de los reactivos, infórmelo al evaluador.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Sí
No
En relación a la operación de controlador lógico programable, usted:

1.	Transfiere el programa de la computadora al controlador lógico programable		
2.	Elabora el algoritmo para procesar las señales de entrada del controlador lógico programable y generar las señales de salida en una secuencia esperada para una aplicación particular		
3.	Genera el programa en el controlador lógico programable		
4.	Evalúa el programa del controlador lógico programable en simuladores de acuerdo a la aplicación		
5.	Verifica en línea el estado de las variables del controlador lógico programable		
6.	Realiza ajustes mecánicos de la posición de sensores y actuadores		

En relación a la operación de controlador lógico programable, usted tiene los siguientes conocimientos:

7.	Estructuras de control del PLC:		
8.	Significado de los símbolos de diagramas de flujo, grafset y escalera		
9.	Características de las técnicas de programación de PLC: lista de instrucciones y diagrama de escalera		
10.	Características de protocolos de comunicación RS-232 y Ethernet		
11.	Tipos de actuadores neumáticos		
12.	Tipos de sensores de presencia		
13.	Concepto de bandera		
14.	Concepto controlador lógico programable		
15.	Definición de diagrama de escalera		
16.	Explicar que es la ecuación booleana		
17.	Enclavamiento		
18.	Diagrama Grafset		
19.	Temporizador		
20.	Actuador		

CRITERIOS DE DESEMPEÑO		Sí	No
21.	Entrada del controlador lógico programable		
22.	Rutina de simulación		
23.	Salida del controlador lógico programable		
24.	Sensor		
25.	Diagrama de escalera		
26.	Ecuación booleana		
27.	Enclavamiento		
28.	Actuador		
29.	Rutina de simulación		
30.	Entrada/Salida del controlador lógico programable		

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO		
<p>Evaluador:</p> <p>Deberá calcular el resultado del diagnóstico en porcentaje, dividiendo el número de respuestas afirmativas entre el total de reactivos y multiplicado por 100.</p> <p>La diferencia del resultado, que son los reactivos negativos, deberá ser retroalimentada por el evaluador.</p>		
Marque con una (✓) el resultado del diagnóstico:		Favorable al proceso de evaluación, si las respuestas afirmativas son igual o mayor al 85%, sobre el total de respuestas
		No Favorable al proceso de evaluación, si las respuestas afirmativas son igual o menor al 84.9%, sobre el total de respuestas

Nombre y firma del candidato

Nombre y firma del evaluador

2. Recopilación de Evidencias

Plan de Evaluación

Evaluator:	Nombre completo
Centro de Evaluación:	Clave de la Cédula de Evaluación/Denominación del Centro de Evaluación
Fecha:	Día – Mes – Año en que se acordó del Plan de Evaluación
Estándar de Competencia:	EC0304 Operación de controlador lógico programable
Candidato(a):	Nombre completo

Resultado del Diagnóstico:	Resultado numérico del diagnóstico aplicado (%):	Favorable <input type="checkbox"/>	No favorable <input type="checkbox"/>
Se sugirió capacitación:	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	

No.	Actividades del candidato y forma de desarrollo	Fecha (dd/mm/aaaa)
Desempeños (acciones) a evaluarse con Técnica de Campo e instrumento Guías de Observación:		
1.	Transferirá el programa de la computadora al controlador lógico programable: <ul style="list-style-type: none"> Conectando y configurando el puerto de comunicación de la computadora con el del controlador lógico programable de tal manera que se establezca comunicación entre ellos, Estableciendo el controlador lógico programable en modo "stop" antes de descargar el programa, Estableciendo el controlador lógico programable en modo "run" para ejecutar el programa, y Guardando el programa en la computadora 	
2.	Evaluará el programa del controlador lógico programable en simuladores de acuerdo a la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> Realizando una rutina de simulación, Activando cada una de las secuencias paso a paso, de acuerdo con el programa del controlador lógico programable que se está depurando, Corroborando que dicha secuencia realice la función para la cual se programó, y Comprobando que los estados de entrada / salida del controlador lógico programable son los previstos en el programa que se está depurando 	
3.	Verificará en línea el estado de las variables del controlador lógico programable: <ul style="list-style-type: none"> Corroborando que si se activa una entrada / salida del PLC en el programa también se activa en el sistema, y Corroborando que el comportamiento de los sensores y actuadores es el esperado de acuerdo con el programa del PLC 	
4.	Realizará ajustes mecánicos de la posición de sensores y actuadores: <ul style="list-style-type: none"> Verificando que los sensores estén en posición de activación de acuerdo con la hoja de datos técnicos del sensor y del planteamiento del problema para generar la señal esperada, y Verificando que la posición de los actuadores corresponda a la aplicación de acuerdo con el planteamiento del problema para realizar el trabajo esperado 	
Productos (evidencia física) a evaluarse con Técnica de Gabinete e instrumento Listas de Cotejo:		

Plan de Evaluación

No.	Actividades del candidato y forma de desarrollo	Fecha (dd/mm/aaaa)
5.	Presentará el algoritmo para procesar las señales de entrada del controlador lógico programable y generar las señales de salida en una secuencia esperada para una aplicación particular elaborado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresa de manera gráfica las secuencias de operación y control mediante la realización del diagrama de flujo / grafset / escalera, ▪ Incluye el programa en diagrama de escalera / lista de instrucciones / bloque de funciones, de acuerdo con los símbolos establecidos en la parte 3 Lenguajes de programación de la norma IEC 61131, ▪ Asocia las direcciones de memoria con los elementos internos y externos de acuerdo con el mapa de memoria del controlador lógico programable, ▪ Incluye la lista de localidades mediante la asociación de las etiquetas con las direcciones de memoria del controlador lógico programable, ▪ Tiene tablas de verdad / ecuaciones booleanas a partir del planteamiento del problema para lograr el control de las salidas del controlador lógico programable de acuerdo a las especificaciones de operación del sistema que se pretende automatizar, y ▪ Contiene los datos específicos de direccionamiento, nomenclatura y funcionamiento recomendados por el fabricante en el manual del controlador lógico programable 	
6.	Presentará el programa funcionando en el controlador lógico programable: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecta y genera señales en entradas y salidas respectivamente, ▪ Controla el número de veces que se ejecutará una / varias operaciones mediante el uso de contadores, ▪ Incluye un temporizador para pausar de forma controlada el inicio de alguna operación cuando la aplicación lo requiera, ▪ Incluye banderas / marcadores como relevadores virtuales a través de los cuales se controlan las salidas físicas a las que están asociados, ▪ Tiene funciones de enclavamiento para mantener fijo un estado hasta que sea necesario cambiarlo de acuerdo con la lógica del programa, ▪ Incluye la programación de un botón de paro de emergencia, para detener el sistema en situaciones imprevistas, ▪ Realiza las funciones para las cuales fue diseñado, y ▪ Mantiene la secuencia de las operaciones establecidas 	
Conocimientos (temas) a evaluarse con Técnica de Gabinete y con instrumentos Cuestionarios		
7.	Estructuras de control del PLC: <ul style="list-style-type: none"> • Temporizadores, • Contadores. 	
8.	Significado de los símbolos de diagramas de flujo, grafset y escalera	
9.	Características de las técnicas de programación de PLC: lista de instrucciones y diagrama de escalera	
10.	Características de protocolos de comunicación RS-232 y Ethernet.	
11.	Tipos de actuadores neumáticos	
12.	Tipos de sensores de presencia	
Actitudes, hábitos y valores (acciones o productos) a evaluarse con Guías de Observación o Lista de Cotejo		
13.	Limpieza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La manera en que mantiene su área de trabajo libre de objetos ajenos a la misma durante y después de realizar el programa del controlador lógico programable. 	
14.	Orden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La manera en que mantiene su área de trabajo con las herramientas y equipo en el lugar apropiado para realizar la actividad. 	

Plan de Evaluación

No.	Actividades del candidato y forma de desarrollo	Fecha (dd/mm/aaaa)
15.	Responsabilidad: <ul style="list-style-type: none"> La manera en que realiza en tiempo y forma las actividades encomendadas de acuerdo con lo establecido en el programa de actividades. 	

Requerimientos para el desarrollo de la evaluación		
Requerimientos:	<ul style="list-style-type: none"> Una PC con software de programación de PLC. Un PLC Cable de comunicación PC-PLC Una fuente de alimentación Tres motores de CD Un pistón de doble efecto Caja de botones Cables varios Un desarmador de cruz, uno de paleta, pinzas de punta y de corte. Un multímetro 	
Detalles de la práctica:	<ul style="list-style-type: none"> Para demostrar la competencia en este Estándar de Competencia, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo durante la jornada laboral, sin embargo, pudiera realizarse mediante una situación simulada en un área con la infraestructura suficiente para la recopilación de las evidencias de todos los criterios. 	
Responsable de proveer los insumos:	Evaluador, Candidato o Ambos	
Tiempo estimado para la evaluación:	30 minutos en gabinete y 2 horas en campo, totalizando 2.5 horas	

Aspectos para obtener un juicio de competente:	
Cantidad	Requerimiento
Primero:	La suma total del peso relativo de los pesos del IEC que se aplique sea igual o mayor a: 95.55 .
Segundo:	Existe al menos un reactivo cumplido para cada criterio de evaluación, aplica solo para reactivos de Producto y Desempeño

Acuerdo para el desarrollo de la Evaluación		
Lugar:	Fecha:	Horario:
Dónde se evaluará, nombre del lugar de evaluación, y teléfonos	Día/mes/año	Hora de la evaluación

Acuerdo para la presentación de resultados de la evaluación (no debe ser mayor a cinco días hábiles posterior a la evaluación):		
Lugar:	Fecha:	Horario:
Dónde se entregarán los resultados, nombre del lugar, y teléfonos	Día/mes/año	Hora de la entrega de resultados

Con la firma del presente confirmo que:

- Se me proporcionó la información suficiente y detallada respecto a los desempeños, productos y conocimientos a demostrar durante la evaluación, así como los lugares, fechas y horarios en que se realizará.
- Se me proporcionó y explicó el tríptico de derechos y obligaciones de los usuarios del Sistema Nacional de Competencias.

Notas Importantes:

Plan de Evaluación

- La emisión del certificado, deberá realizarse en un período estimado de 90 días naturales a partir de la entrega de resultados al candidato.
- Previo a la solicitud del certificado, el proceso de evaluación será revisado por un Grupo de Dictamen, para asegurar que el evaluador trabajó en apego a la normatividad establecida por el CONOCER y a lo solicitado en el Estándar de Competencia.
- En caso de que el Grupo de Dictamen determine que el evaluador NO se apegó a la normatividad el proceso de evaluación tendrá que reponerse al candidato, sin costo (para el candidato) y con un evaluador distinto.
- Si el Grupo de Dictamen Ratifica el juicio dado por el evaluador, el CE/Ei se pondrá en contacto con el candidato para indicarle los trámites correspondientes ante la ECE/OC para la emisión del Certificado de competencia.

Nombre y firma del Evaluador

Nombre y firma del Candidato(a)**Estoy de acuerdo*****Se deberá entregar copia de este documento al candidato**

A continuación, se listan las evidencias que se deben presentar y cumplir cada uno de los puntos

EC0304 Operación de controlador lógico programable		
LISTA DE EVIDENCIAS INTEGRADAS (Favor de identificar las evidencias con el número y nombre correspondiente)		
1.	<p>El algoritmo elaborado para procesar las señales de entrada del controlador lógico programable y generar las señales de salida en una secuencia esperada para una aplicación particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> Expresa de manera gráfica las secuencias de operación y control mediante la realización del diagrama de flujo / grafset / escalera, Incluye el programa en diagrama de escalera / lista de instrucciones / bloque de funciones, de acuerdo con los símbolos establecidos en la parte 3 Lenguajes de programación de la norma IEC 61131, Asocia las direcciones de memoria con los elementos internos y externos de acuerdo con el mapa de memoria del controlador lógico programable, Incluye la lista de localidades mediante la asociación de las etiquetas con las direcciones de memoria del controlador lógico programable, Tiene tablas de verdad / ecuaciones booleanas a partir del planteamiento del problema para lograr el control de las salidas del controlador lógico programable de acuerdo a las especificaciones de operación del sistema que se pretende automatizar, y Contiene los datos específicos de direccionamiento, nomenclatura y funcionamiento recomendados por el fabricante en el manual del controlador lógico programable 	
2.	<p>El programa funcionando en el controlador lógico programable:</p> <ul style="list-style-type: none"> Detecta y genera señales en entradas y salidas respectivamente, Controla el número de veces que se ejecutará una / varias operaciones mediante el uso de contadores, Incluye un temporizador para pausar de forma controlada el inicio de alguna operación cuando la aplicación lo requiera, Incluye banderas / marcadores como relevadores virtuales a través de los cuales se controlan las salidas físicas a las que están asociados Tiene funciones de enclavamiento para mantener fijo un estado hasta que sea necesario cambiarlo de acuerdo con la lógica del programa, Incluye la programación de un botón de paro de emergencia, para detener el sistema en situaciones imprevistas, Realiza las funciones para las cuales fue diseñado, y Mantiene la secuencia de las operaciones establecidas. 	
3.	<p>* Fotografías o videos cortos (20 a 30 segundos) de los desempeños solicitados en las guías de observación del instrumento de evaluación (se sugiere 4 fotografías por hoja tamaño carta escaneada) describiendo al pie de esta el momento que representa.</p> <p>MUY IMPORTANTE:</p> <p>En las fotografías que se solicitan, deberán aparecer el candidato, los participantes principalmente y si es el caso, el evaluador, en las distintas situaciones que se mencionan en las guías de observación de los instrumentos de evaluación.</p> <p>Las evidencias integradas en el portafolio de evidencias deberán contener el nombre y firma de manera autógrafa del candidato(a).</p>	

Se presentan evidencias históricas y/o adicionales (no obligatorias)	Sí	No

En caso de presentar evidencias históricas deberá integrar el

"Reporte de autenticación y validación de evidencia histórica"

3. Cierre de la Evaluación

Cédula de Evaluación

Evaluador:	Nombre completo del Evaluador
Centro de Evaluación:	Clave de la Cédula de Evaluación/Denominación del Centro de Evaluación
Candidato(a):	Nombre completo
Estándar de Competencia:	EC0304 Operación de controlador lógico programable
Fecha:	Día – Mes – Año de la presentación de los resultados de la evaluación

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	
Mejores prácticas:	Describe, en su caso, los resultados sobresalientes del Candidato(a) presentados en la evaluación.
Áreas de oportunidad:	Describe, en su caso, los resultados del Candidato(a) donde podría mejorar sus actividades y que requieren de un punto de atención para la mejora.
Criterios de Evaluación que no se cubrieron:	Anote el o los componentes del EC, con su referencia a conocimientos, productos, desempeños y las evidencias que no demostró satisfactoriamente.
Recomendaciones:	Anote las recomendaciones de capacitación con base en competencias y la identificación de estándares en los que pudiera evaluarse y certificarse el Candidato(a).

JUICIO DE EVALUACIÓN

Evaluador	Candidato(a)
Nombre y Firma	Nombre y Firma

*Se debe entregar copia al candidato

Estoy de acuerdo con el juicio de evaluación y satisfecho con los comentarios emitido: Sí ☐ No ☐

Notas:	<ul style="list-style-type: none"> El Juicio de Competencia emitido, está sujeto a la ratificación del Grupo de Dictamen El candidato realizará el trámite para la emisión del certificado sí y sólo sí su juicio de competencia resulta ser Competente y es ratificado por el grupo de dictamen
---------------	--

Contacto, sugerencias o quejas: buzon_daoce@conalep.edu.mx

Comentarios del candidato:	Para uso libre y exclusivo del candidato
-----------------------------------	--

Anexo IV

F03-MO-COSU-05 Encuesta de satisfacción del proceso de evaluación

La encuesta debe contener reactivos relacionados con la atención y tiempos del servicio en cuanto al procedimiento de evaluación, el presente formato es sugerido.

Encuesta de Satisfacción del Proceso de Evaluación de Competencia

SU OPINIÓN ES MUY IMPORTANTE

Nombre del
Candidato:

Conteste las siguientes preguntas marcando con una X la opción que considere adecuada al servicio recibido, conforme a la siguiente escala de evaluación:



1.	¿La presentación del Estándar de Competencia y la aplicación del diagnóstico, fue realizada sin costo para usted?				
2.	¿La información proporcionada fue suficiente para iniciar sin dudas su proceso de evaluación?				
3.	¿Recibió un trato digno y respetuoso durante las etapas del proceso de evaluación?				
4.	¿Fue condicionada a tomar un curso de capacitación previo a la evaluación?				
5.	¿Le presentaron, explicaron y acordaron el Plan de Evaluación previo a la evaluación?				
6.	¿Recibió retroalimentación detallada de las etapas y resultados de su evaluación?				
7.	¿El evaluador atendió todas sus dudas?				
8.	¿En caso de haber resultado competente, le informaron los tiempos de entrega del certificado?				



www.conocer.gob.mx

Llama al 01 800 288 2666