



Escuela Nacional de Instructores 'Rodolfo Martínez Tono'
Red de conocimiento en: automatización y electrónica, mantenimiento
industrial y energía eléctrica

Convocatoria
Capacitación en temáticas relacionadas a la Automatización Industrial
en Alemania, Estados Unidos y/o Colombia

Dirigida y Enfocada a:

- Instructores de Carrera Administrativa y nombramiento provisional que impartan formación en las áreas de Mecatrónica Industrial, automatización industrial, control de procesos, maquinas eléctricas, mecánica industrial y electro mecánicos.
- Instructores que estén graduados como ingenieros mecánicos, ingenieros eléctricos, ingenieros electrónicos, electromecánicos, Mecatrónico, industriales o ingeniería que aplique en su área de desempeño.
- Mínimo con 4 años de experiencia general y 1 año impartiendo formación en el programa de Tecnólogo en las áreas correspondientes con el complemento de Automatización Industrial.
- Evaluación de desempeño del último periodo en nivel sobresaliente.
- Carta de presentación y aval del Subdirector del Centro respectivo.

La Escuela Nacional de Instructores 'Rodolfo Martínez Tono' busca atraer y formar, a los mejores para que sean instructores del SENA, así como retener e incentivar a los Instructores actuales mediante procesos de actualización. Para alcanzar este objetivo, la Escuela pone a disposición de los instructores de la Entidad, convocatorias para su formación y/o actualización en competencias pedagógicas, específicas y básicas, y así brindarle al país instructores de excelencia, formados bajo los más altos estándares de calidad.

1. ACERCA DE LA RED DE CONOCIMIENTO QUE LIDERA LA CONVOCATORIA

La Red de Conocimiento en mecatrónica, electrónica y automatización (RCEA), conformada por 42 Centros de Formación – líderes y asociados – a lo largo y ancho del país y organizada en áreas temáticas (Electrónica, mecatrónica, automatización industrial, instrumentación y control, refrigeración, ventilación y climatización, robótica y biomédica) y con un portafolio conformado por 5 programas de nivel tecnólogo, de las cuales tienen aplicaciones de la tecnología en automatización industrial, objeto de la presente convocatoria.

La Red de mecánica industrial, hace parte de las redes de conocimiento del SENA, las cuales son una iniciativa estratégica para desplegar la gestión del conocimiento tanto sectorial como

GC-F -005 V. 01





institucional. A nivel nacional, la Red de Conocimiento de mecánica industrial, es una de las más fuertes y está ofertando programas en más del 70% de los centros del SENA de nivel tecnológico, técnico y complementaria.

La Red de conocimiento en Energía Eléctrica tiene como misión fortalecer la formación de instructores y aprendices, actualizándolos y capacitándolos de manera integral en función del mejoramiento de la calidad de la formación que el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) orienta en el sector eléctrico, utilizando equipos con tecnología de punta en los diferentes procesos en la cadena productiva del sector eléctrico a nivel nacional, alcanzando altos estándares de calidad y competitividad educativa homologables a nivel internacional, contribuyendo con ello al desarrollo del talento humano y al crecimiento económico, social y educativo del país.

2. MARCO INSTITUCIONAL

FESTO es una compañía Alemana de control y Automatización industrial fundada en Esslingen am Neckar, Alemania. FESTO es una empresa de ingeniería que fabrica automatización, neumáticos y transductores eléctricos principalmente para la industria de la Automatización. FESTO DIDACTIC se especializa en sofisticados equipos de automatización utilizados por fabricantes en todo el mundo.

FESTO a nivel mundial tiene presencia en más de 176 países, en el área de producción, logística y asistencia técnica.

- Certificar internacional 10 ambientes de formación del SENA bajo el concepto FACT “Centro de Entrenamiento Autorizado y Certificado FESTO”, 100 instructores y 6670 aprendices. El Certificado otorgado es de validez internacional. En la formación se realizan actividades locales de validación por parte de expertos de la casa matriz, quienes han certificado ambientes de formación a nivel global.
- Realizar la Transferencia de conocimiento internacional y nacional a instructores relacionados con los centros seleccionados para la adquisición tecnológica. Esta Certificación será otorgada a instructores para entrenar con un alto nivel de competencia en áreas como la automatización industrial, diseño e integración de automatismos Mecatrónico, control de procesos, maquinas eléctricas, manipulación de herramientas industriales.
- Realizar una adecuación tecnológica a 10 centros seleccionados a nivel nacional sobre tecnologías relacionadas a la automatización industrial, diseño e integración de automatismos mecatrónicas, control de procesos, maquinas eléctricas, manipulación de herramientas industriales.
- Se plantea la necesidad de certificación de ambientes, instructores y aprendices del SENA, mediante el aval de la empresa FESTO de Alemania, así:
- Certificación Internacional de 10 Centros, entre 2015 y 2016.



- El alcance de los aprendices se extenderá a sectores industriales y productivos múltiples, equipos mineros, equipos marítimos y portuarios, astilleros, agroindustria en maquinaria móvil, transporte en cuanto a equipos como grúas, ferrocarriles, energía y petróleo, plásticos, ingenios azucareros, cementeras, industria del acero y otros.
- La capacitación con la tecnología implementada en este proyecto y la cercanía con la información de la empresa conveniente, le permitirá al estudiante familiarizarse con la documentación técnica, catálogos e información especializada, de tal forma que su ingreso al mundo laboral será más conveniente y eficaz.
- La formación en destrezas en mecatrónica industrial, automatización industrial, control de procesos, maquinas eléctricas, mecánica industrial y electro mecánicos, permitirá al aprendiz una mejor adaptación y preparación para las competencias de World Skills, tanto a nivel Colombia, Américas como a nivel mundial. Las visitas de expertos de la empresa conveniente al país será un apoyo adicional, junto con otras actividades de divulgación tecnológica permitirán a los instructores y aprendices un permanente acercamiento a los avances tecnológicos de nivel mundial.
- La realización de concursos tecnológicos, los cuales permitirán a los instructores y aprendices incursionar de forma proactiva en el mundo de la investigación y desarrollo de soluciones, las cuales serán pertinentes para la industria local, alrededor de cada uno de los centros beneficiados. Los proyectos permitirán a los aprendices innovar en soluciones requeridas por la industria y aprender con información actualizada.
- Formar y certificar instructores en las áreas identificadas en el objeto del convenio.
- Participar en la instauración de un sector de formación estratégico y en la formación técnica y pedagógica de instructores colombianos.
- Formar y certificar a los instructores de las redes de formación profesional mecánica, mecatrónica y electrónica y eléctrica.

ACERCA DE LA TRANSFERENCIA

Transferencia de Conocimientos en la sede de FESTO en Alemania y USA. El sistema de enseñanza FESTO combina habilidades técnicas, organizativas y sociales para formar un modelo de éxito en formación profesional y continuada, beneficiando al SENA para el desarrollo de habilidades de entrenamiento en los instructores involucrados, apoyando la promoción y desarrollo del talento humano y la formación profesional en Colombia. Los instructores del SENA, certificados bajo esta modalidad, estarán



autorizados para entrenar y certificar a sus aprendices en nombre de FESTO, lo cual representa una ventaja competitiva para los aprendices.

Se realizará dentro del alcance de este convenio:

Transferencia internacional en herramientas industriales

Participantes: 30 instructores SENA Duración: 1 semana

País: Miami, USA

La transferencia permite actualizar a los instructores en entornos tecnológicos para las aplicaciones industriales. La transferencia de conocimiento en herramientas industriales brindadas por FESTO ofrece un sistema conforme a las expectativas requeridas por el sector industrial, proporciona a los participantes las herramientas requeridas para manejarlas con soltura.

Contenido:

- Importancia del uso del software TCmnaX en la industria (Instalación y puesta a punto)
- Utilización del software desde el proceso de marcación, creación de usuarios, lectura, registro, y gestión de la herramienta para aplicaciones industriales.
- Utilización y manejo de las herramientas convencionales, bajo el principio: buen manejo industrial y reducción del tiempo de operación.
- Utilización de las herramientas no convencionales (por ejemplo Boroscopio).

Nota. Los instructores se postulan aplicando el formulario en línea,
<http://goo.gl/forms/vu0FwH5qXB>

Transferencia internacional en sistemas industriales de producción

Participantes: 35 instructores SENA Duración: 2 semanas

Lugar: Casa Matriz Alemania

Propósitos: Las instalaciones industriales modernas se caracterizan por una elevada complejidad, esto hace que para el personal de mantenimiento sea cada vez más difícil detectar la causa de los fallos, empleando solo competencias profesionales y la experiencia. Es necesario conocer el método adecuado, esto incluye el análisis del entorno, la comunicación con los departamentos especializados y el uso sistemático de las técnicas adecuadas de resolución de problemas. Tomando como referencia un juego de estrategia, esta formación busca ofrecer una visión industrial, creando



beneficios para el análisis a las principales causas que se pueden generar en este tipo de ambientes.

Contenido:

- Principio de funcionamiento de los sistemas de manufactura y plantas de tratamiento de agua basado en el control y comunicación existente entre estaciones.
- Análisis diferentes tipos de errores y principales causas que los generan.
- Separación del sistema y construcción de una línea modular
- Importancia del uso de un robot industrial en una empresa de manufactura
- Diferencias y similitudes de un modelo real a un modelo de simulación

Nota. Los instructores se postulan aplicando el formulario en línea, <http://goo.gl/forms/vu0FwH5qXB>

Transferencia internacional en sistemas de electromecánica

Participantes: 30 instructores SENA Duración: 1 semanas

Lugares: FESTO USA – New Jersey

Propósitos: Cada vez se usan más los accionamientos eléctricos mecánicos en la industria y por ello muchos ingenieros y técnicos de automatización tienen que enfrentarse a ello y se espera que sean capaces de ponerla en servicio y de realizar su mantenimiento. Esta perspectiva desanima a cualquiera que no haya tomado parte en ningún curso de formación adecuado. Esta formación busca proporcionar a los destinatarios las aptitudes, competencias y conocimientos que necesitan para controlar los aspectos requeridos de los sistemas electromecánicos que se presentan en la industria.

Contenido:

- Introducción a las diferentes técnicas de asociadas con la generación y el uso de la energía eléctrica.
- Aplicaciones industriales de la electrotecnia.
- Desarrollo y aplicabilidad de un sistema educacional de baja potencia.
- Ejercicios prácticos de la flexibilidad del sistema para aplicaciones industriales.

Nota. Los instructores se postulan aplicando el formulario en línea, <http://goo.gl/forms/vu0FwH5qXB>



Transferencia nacional Participantes: 12 instructores SENA x Centro

Duración: 40 horas

Lugar: 10 Centros a nivel nacional

Esta transferencia ofrece una visión holística dentro la empresa. Los instructores aprenden a analizar las causas de los problemas de la compañía. El objetivo principal es inculcar el pensamiento “ajustado” en la empresa. Brinda una experiencia práctica en proyectos de producción ajustada.

Propósitos:

- Conocer los principios y herramientas del Prolog aplicado a la empresa
- Capacidad para detectar en su organización oportunidades para aplicarlo
- Tomar decisiones documentadas sobre la aplicabilidad en su organización

Esta transferencia se realizara en cada centro de Formación.

Modalidad: Presencial

- **Tipo de formación y certificación:** la transferencia conlleva una certificación internacional bajo los estándares del cooperante.
- **Lugar:** La transferencia con expertos, se llevará a cabo en los lugares que el cooperante establezca.
- **Cupos disponibles:** la convocatoria seleccionará noventa y cinco (95) instructores de los centros que imparten el programa en las áreas relacionadas al objeto de la convocatoria.
- **Recursos:** los gastos de los desplazamientos y viáticos de los instructores serán asumidos por la Escuela Nacional de Instructores ‘Rodolfo Martínez Tono’, dentro del territorio nacional. El desplazamiento internacional será asumido por el cooperante.

PROCESO DE CONVOCATORIA Y SELECCIÓN

- Publicación de la convocatoria. Se hará en el Portal de la Escuela Nacional de Instructores ‘Rodolfo Martínez Tono’ y la Red de Conocimiento de Automatización y Electrónica, Red de Mecánica Industrial y red de Energía Eléctrica.
- Diligenciamiento por parte del funcionario en el link dado en el cronograma de actividades.
- Presentación de la prueba en línea.

Descripción del proceso:



- Con el análisis de la documentación, se iniciará el proceso de selección de los (as) 95 instructores (as) que participarán en la capacitación. Este tiene un puntaje del 10% sobre la ponderación final.
- Aplicación de prueba en línea sobre conocimientos referentes con la convocatoria, la cual debe de ser presentada por el funcionario y tiene un porcentaje de 40% de la ponderación final. Los accesos serán enviados a cada funcionario al correo que diligencie en el formulario.
- Aplicación de entrevista - Teleconferencia tiene porcentaje del 50% sobre la ponderación final y será realizada por un equipo de la Dirección General conformado por: El asesor de la Red de conocimiento automatización y electrónica, Red de mecánica industrial y la red de energía eléctrica. Un asesor del grupo de Relaciones Internacionales y Cooperación, Un asesor de la Escuela Nacional de Instructores 'Rodolfo Martínez Tono', un representante de la Empresa FESTO. Para este proceso es requisito indispensable que el instructor postulado, en el momento de la entrevista, cuente con un computador con cámara y SKYPE o MSN Messenger y/o un teléfono o IP

ACERCA DE LOS POSTULADOS

Perfil del Postulado

- Instructores de Carrera Administrativa y nombramiento provisional que impartan formación en las áreas de Mecatrónica Industrial, automatización industrial, control de procesos, maquinas eléctricas, mecánica industrial y electro mecánicos.
- Instructores que estén graduados como ingenieros mecánicos, ingenieros eléctricos, ingenieros electrónicos, electromecánicos, Mecatrónico, industriales o ingeniería que aplique en su área de desempeño.
- Mínimo con 4 años de experiencia general y 1 año impartiendo formación en el programa de Tecnólogo en las áreas correspondientes con el complemento de Automatización Industrial.
- Evaluación de desempeño del último periodo en nivel sobresaliente.
- Carta de presentación y aval del Subdirector del Centro respectivo.

Requisitos para participar en la convocatoria

- Evaluación de desempeño del último año con calificación del desempeño: SOBRESALIENTE.
- Soportes de educación Tecnológica o profesional --- Hoja de vida. SIGEP
- No haber sido sancionado disciplinariamente en el último año.



Verificación del SENA (comisión de estudios)

- Instructores y/o funcionarios de carrera administrativa, que acrediten tiempo de servicios continuo en la respectiva entidad no inferior a un (1) año. Decreto 1227 de 2005 artículo 80.
- Certificación laboral con sueldo básico, especificando el tipo de vinculación y antigüedad. La certificación debe tener una vigencia máxima de 15 días de Carta de presentación del funcionario postulado, con el aval de la comisión en caso de ser seleccionado, expedido por el Director de área, Director Regional o subdirector, según sea el caso.
- Última calificación de la evaluación del desempeño (consolidado). Acreditar nivel sobresaliente en la evaluación del desempeño en firme, correspondiente al año inmediatamente anterior a la fecha de postulación. Decreto 1227 de 2005 artículo 80.3.
- No haber sido sancionado disciplinariamente en el año inmediatamente anterior a la fecha de postulación o durante el proceso de selección. Decreto 1227 de 2005 artículo 80.2.
- Desempeñar funciones del cargo relacionadas con la temática, objeto de la convocatoria. Decreto 1950 de 1973 artículo 76.
- Soporte por parte de los seleccionados donde se comprometan a realizar un Plan de transferencia a través de un diseño curricular y/o guías de aprendizaje que fortalezcan las competencias del programa relacionado con la formación. Estas deben ser avaladas por la red correspondiente, cuando se adquiera una certificación
- Hoja de vida (formato de la Comisión Nacional del Servicio Civil, actualizada). En caso de que la comisión se encuentre en el marco de un Convenio, se requiere la copia de este y del POA.
- Otros requisitos que cada Red dispondrá para dicha convocatoria.

Nota. Los instructores se postulan aplicando el formulario en línea, indicando el tipo de transferencia a la que aplica. Solamente se acepta una inscripción, en caso de aplicar a más de una, será excluido automáticamente y se aceptará la primera que se inscribió.

Link: <http://goo.gl/forms/vu0FwH5qXB>

Documentos que debe presentar el postulado (comisión de servicios)

- Certificación laboral con sueldo básico, especificando el tipo de vinculación y antigüedad. La certificación debe tener una vigencia máxima de 15 días de expedición.
- Evaluación de desempeño del último año, nivel sobresaliente.



- Carta de presentación del funcionario postulado, con el aval de la comisión en caso de ser seleccionado, expedido por el Director de área, Director Regional o Subdirector, según sea el caso.
- Certificación de desempeño de funciones del cargo, relacionadas con el objeto de la comisión y anexando el reporte de Sofia con las fichas correspondientes a la formación que este impartiendo,
- Hoja de vida (formato de la Comisión Nacional del Servicio Civil, actualizada)

Nota: En caso de no hacer llegar todos los documentos antes de la fecha estimada, automáticamente la postulación queda descartada de toda posibilidad de la comisión (estudios y/o servicios).

Responsabilidad Del Subdirector Del Centro De Formación

El Subdirector del Centro de Formación debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Garantizar la entrega del informe de comisión dentro de los tres (3) días siguientes a la finalización de la misma en cumplimiento de lo establecido por el Decreto 1050 de 1997 artículo 12, modificado por el Decreto 2140 de 2008.
- Hacer seguimiento al Acta de compromiso de ejecución de Transferencia realizado por el funcionario o instructor comisionado, en conjunto con la Escuela Nacional de instructores.
- Remitir los soportes de evidencia sobre acciones de multiplicación.
- Garantizar el tiempo necesario para la elaboración del diseño y la transferencia del mismo por parte del instructor; así como la disponibilidad de los recursos necesarios para lograr impartir la formación de manera adecuada.

Compromisos del Instructor a Postularse

- El funcionario deberá presentar un informe sobre la transferencia de conocimientos recibida, en el plazo que se estime por la Escuela Nacional de Instructores, la red de conocimiento correspondiente y demás áreas que participen en el proceso de convocatoria.
- Diseñar y ejecutar el Plan de Transferencia a los instructores de la red de conocimiento que se deje establecido. Este plan de transferencia se realizará en coordinación con la Escuela Nacional de Instructores ´Rodolfo Martínez Tono´. Especificar la participación del instructor en el equipo de diseño curricular del centro, en caso que la transferencia a instructores de la red implique el diseño de un curso complementario que contenga y permita certificar los conocimientos adquiridos o en la elaboración de las guías de aprendizaje que tenga lugar.



- Al completar la formación y cumplir con todos los requisitos del mismo (presentación del anteproyecto final, asistencia, participación activa y evaluación), los participantes recibirán el certificado.
- Otros compromisos que se crean pertinentes por parte de la Red que lidera la convocatoria.

MULTIPLICACION DE CONOCIMIENTO

- El asesor y el gestor de la Red de conocimiento establecerán los parámetros que se deben seguir en términos de multiplicación de conocimiento, dependiendo del tipo de formación a recibir, de acuerdo a las necesidades que tenga el SENA en el momento de realizar el convenio.
- Revisión del diseño curricular de formación actual
- Transferencia tecnológica a instructores de la red (presencial).
- Elaboración o ajuste de guías de aprendizaje
- Elaboración de fichas técnicas para ambiente de formación y equipos
- Elaboración de un manuales / cartillas de mantenimiento para el programa correspondiente de Tecnólogo.
- Diseño de programas complementarios tanto presencial como virtual o semipresencial, que estén dentro de las rutas de formación de las redes correspondientes a la convocatoria,

CRONOGRAMA

Etapas del Proceso	Observaciones	Fecha límite
Publicación de convocatoria y postulación de instructores	En la página web de la Escuela Nacional de Instructores 'Rodolfo Martínez Tono': http://www.sena.edu.co/comunidad-Sena/instructores/Documents/ Divulgación por correo electrónico a los subdirectores de centro y funcionarios. Postulación y diligenciamiento del formato por parte del funcionario interesado en el siguiente link: http://goo.gl/forms/vu0FwH5qXB	31 de enero de 2016 hasta las 17:00 horas
Envío de correo, por parte del subdirector de centro, postulando al instructor	gelbert7@misena.edu.co darodriguez@sena.edu.co jamedina@sena.edu.co dcmejia@sena.edu.co lvparra@sena.edu.co	6 de febrero del 2016



(adjuntar soportes de cumplimiento de requisitos).	Recepción y verificación de documentos. Es obligatorio postular a los instructores a través de estos correos. Los documentos son los que aparecen como: por Documentos que el participante debe enviar	
Presentación de prueba	Los Instructores que diligencian el formulario y que cumplan los requisitos de documentos, podrán presentar la prueba en el Link que la Escuela Nacional de Instructores les comunicara por el correo que diligenciaron. Esta prueba es sumativa.	9 de febrero del 2016
Entrevista por Skype	El asesor de la Red, Un asesor del Grupo de Relaciones Internacionales de la Dirección de Promoción y Relaciones Corporativas, un funcionario de la Escuela Nacional de Instructores realizarán una entrevista para escoger a los seleccionados. Un funcionario de la empresa FESTO.	11 de febrero del 2016
Verificación de documentos	Se estudiarán las hojas de vida, la prueba y la entrevista para realizar la respectiva selección.	12 de febrero del 2016
Confirmación a seleccionados	Se informará vía mail a través del correo institucional a los candidatos seleccionados.	13 de febrero del 2016

RESPONSABLES.

Gerlber Gutierrez, gelbert7@misena.edu.co Gestor de la red de Automatización y Electrónica.

Dougan Rodriguez darodriguez@sena.edu.co Gestor de la red la Red de Mecánica Industrial.

Jose A Medina jamedina@sena.edu.co Gestor de la Red de Energía Eléctrica.

Diana Carolina Mejia Castro, dcmejiac@sena.edu.co, Grupo de Relaciones Internacionales, SENA Dirección General.

Luis Valerio Parra Quiroga, lvparra@sena.edu.co, Escuela Nacional de Instructores, SENA Dirección General.