

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
--	---

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN	
Código/Versión	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:
41311350 / 2	ENTRENADOR PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS
DURACIÓN MÁXIMA	96 HORAS
JUSTIFICACIÓN	<p>En el marco normativo colombiano, según las disposiciones adoptadas desde el Gobierno nacional a través del Ministerio del Trabajo, se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y la identificación, evaluación, seguimiento y control de peligros existentes, para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores que interactúan directa o indirectamente en estos espacios.</p> <p>Los trabajos en espacios confinados son considerados de alto riesgo y, conforme a las estadísticas laborales nacionales e internacionales, es una de las causas de accidentalidad y de muerte debido a que sus principales peligros son las atmósferas no aptas para la respiración, condición que se da en actividades relacionadas con la construcción, reparación, mantenimientos y limpieza.</p> <p>Fundamentado en lo anterior, y sustentado en la Resolución 0491 de 2020, del Ministerio de Trabajo, “por la cual se establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones”, se determina que las personas que tengan que laborar en estos espacios deben contar con una preparación por personal especializado que garantice las condiciones ideales y evitar accidentes. De esta manera, se determina que el entrenador de trabajo en espacios confinados tiene como fin preparar el talento humano, mediante un proceso teórico-práctico, donde la persona comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos para obtener o mejorar las habilidades y destrezas requeridas en el desarrollo de actividades relacionadas con trabajo en espacios confinados.</p>



Modelo de Mejora
Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

	<p>En concordancia con lo expuesto, debe resaltarse que el SENA tiene como misión institucional realizar “formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país”, por lo cual, es de vital importancia el programa de formación complementaria en “Entrenador de trabajo en espacios confinados”, de acuerdo a lo establecido en Resolución 0491 de 2020, dando de esta manera respuesta a las necesidades de diversos sectores y, de este modo, minimizar la accidentalidad de la población trabajadora a partir de la implementación de medidas de prevención y protección y la capacidad de entrenar a otras personas para trabajar en espacios confinados.</p>
REQUISITOS DE INGRESO	<ul style="list-style-type: none">● Profesional en seguridad y salud en el trabajo o Profesional con Posgrado en seguridad y salud en el trabajo, o alguna de sus áreas afines.● Licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo como profesional o profesional con posgrado.● Concepto de evaluación médica ocupacional, sin restricción para trabajo en espacios confinados, con vigencia máxima seis (6) meses, expedida por médico con licencia en seguridad y salud en el trabajo.● Certificado de formación en primeros auxilios, con una intensidad mínima de 20 horas de formación.● Certificado en rescate industrial en espacios confinados.● Certificado de formación de mínimo 40 horas en pedagogía o competencia laboral en pedagogía.● Certificado de formación en nivel avanzado de trabajo en alturas y/o reentrenamiento trabajo seguro en alturas-avanzado cumpliendo con normativa.● Certificado de formación en Nivel Entrenador de Trabajo Seguro en Alturas con expedición mayor a tres (3) años, en oferentes de formación autorizados.● Experiencia certificada mínimo de un (1) año relacionado con trabajo en espacios confinados.● Experiencia certificada de un (1) año en actividades relacionadas con seguridad y salud en el trabajo (diseño o ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo).

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de formación en el nivel trabajador entrante en espacios confinados emitido por centro de formación autorizado. • Certificado de afiliación vigente al sistema de seguridad social en salud en cualquiera de sus regímenes o en un régimen exceptuado o especial en salud. • Copia del documento de identificación ampliado al 150% (legible). • Estar registrado en la plataforma Sena Sofia Plus. • Cumplir con el trámite de selección definido por el Centro de Formación.
OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR	2262 inspectores de sanidad, seguridad y salud ocupacional
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	<p>Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.</p> <p>Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:</p> <p>El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo.</p>

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
CÓDIGO NCL	NOMBRE DE NCL / NSCL
240201056	Orientar formación presencial de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa
CÓDIGO	ELEMENTO(S) DE COMPETENCIA / ACTIVIDAD CLAVE
01	1. Elaborar plan formativo
02	2. Implementar proceso formativo
03	3. Evaluar el aprendizaje

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
--	---

DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		96 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
N°	DENOMINACIÓN	
01	Implementar medidas de prevención y protección de acuerdo con normativa y fundamentos técnicos de espacios confinados	
02	Planear proceso formativo para trabajo en espacios confinados de acuerdo con el programa de formación.	
03	Impartir formación en espacios confinados de acuerdo con lineamientos curriculares.	
04	Evaluar el aprendizaje de acuerdo a técnicas de evaluación.	
3. SABERES		
3.1 SABERES DE CONCEPTO Y PRINCIPIOS		
<p>Espacios confinados: normativa, definición, clasificación, peligros.</p> <p>Programa de gestión de espacios confinados: definición, contenido, recursos, procedimientos.</p> <p>Medidas prevención y protección: definición, clasificación.</p> <p>Permiso de trabajo en espacios confinados: definición, contenido, diligenciamiento, criterios de decisión y gestión de permisos.</p> <p>Ficha de datos de seguridad: definición, contenido, valores límite umbral (TLV), Límite de explosividad (LEL), concentraciones Inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IPVS).</p> <p>Bloqueo y etiquetado: Definición, tipos de energías peligrosas, dispositivos de bloqueo y etiquetado, aspectos técnicos, puntos de aislamiento.</p> <p>Mediciones atmosféricas: definición, equipos, aspectos técnicos, técnicas de medición, pruebas de funcionalidad, ajuste de sensores, certificación, análisis de resultados.</p> <p>Ventilación: definición, clasificación, técnicas, equipos, cálculos de volumen y tiempo, aspectos técnicos, certificación, inspección, mantenimiento.</p> <p>Equipos de protección respiratoria: definición, clasificación aspectos técnicos, selección, uso, certificación, inspección, almacenamiento, mantenimiento.</p> <p>Comunicación: definición, tipos, equipos, señales, códigos, selección, certificación.</p> <p>Iluminación: definición, tipos, equipos, selección, aspectos técnicos, certificación.</p> <p>Rescate industrial: definición, sistemas, técnicas, inspección y certificado de equipos, aspectos técnicos, primeros auxilios.</p> <p>Programa de formación: estructura, contenido, modalidades de aprendizaje.</p> <p>Planeación del proceso formativo: concepto, objetivos, actividades de aprendizaje, recursos educativos, material didáctico, ambiente de aprendizaje, evidencias y sistematización.</p> <p>Estilos de aprendizaje: concepto, tipos, características.</p>		

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
--	---

Enseñanza aprendizaje: definición, objetivo, roles, contenido, métodos, características.

Didácticas de la formación: concepto, objetivo, estrategias y técnicas didácticas.

Expresión oral y corporal: definición, técnicas, características, tipos.

Técnicas e instrumentos de evaluación: definición, tipos, juicios evaluativos.

3.2 SABERES DE PROCESO

Exponer normativa en espacios confinados.

Explicar los criterios que definen un espacio confinado.

Ejemplificar los peligros del espacio confinado.

Documentar los procedimientos del programa de gestión para trabajo en espacios confinados

Definir los recursos para el programa de gestión de espacios confinados.

Exponer las medidas de prevención y protección.

Elaborar formato de permiso de trabajo.

Exponer los criterios para autorización, suspensión, cancelación y cierre del permiso.

Seleccionar los epígrafes aplicables de la ficha de datos de seguridad.

Relacionar las consecuencias con exposición a los límites de exposición laboral, explosividad, concentraciones Inmediatamente peligrosas para la vida y la salud.

Explicar los tipos de energías peligrosas y aspectos técnicos de los dispositivos de bloqueo y etiquetado.

Instalar los dispositivos de bloqueo y etiquetado en los puntos de aislamiento de energías peligrosas

Ejecuta prueba funcional y ajuste de sensores de los equipos de medición

Realizar técnicas de medición atmosférica

Calcular el volumen del espacio confinado.

Aplicar técnicas de ventilación

Identificar aspectos técnicos de los equipos de ventilación

Calcular el tiempo de ventilación del espacio confinado

Describir los aspectos técnicos y certificación de los diferentes equipos de protección respiratoria.

Inspeccionar y almacenar componentes del equipo de protección respiratoria.

Verificar la funcionalidad de los diferentes tipos y equipos de comunicación.

Explicar códigos y señales de comunicación.

Justificar la selección de los sistemas de comunicación e iluminación

Explicar los aspectos técnicos de los sistemas de rescate.

Inspeccionar los equipos para rescate industrial.

Usar las técnicas de rescate y primeros auxilios en espacios confinados.

Explicar la estructura y contenido del programa de formación

Determinar la modalidad de aprendizaje

Establecer los objetivos de la planeación del proceso formativo.

Definir las evidencias de conocimiento, desempeño y producto.

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
--	---

Elaborar actividades de aprendizaje
 Determinar los recursos del proceso formativo.
 Seleccionar el material didáctico a utilizar
 Elaborar instrumentos de evaluación.
 Sistematizar el proceso formativo
 Exponer el programa de formación.
 Identificar estilos de aprendizaje.
 Diferenciar los roles del proceso enseñanza aprendizaje.
 Establecer el método de enseñanza-aprendizaje
 Aplicar estrategias y técnicas didácticas.
 Utilizar técnicas de expresión oral y corporal.
 Valorar las evidencias del proceso de aprendizaje.
 Aplicar el instrumento de evaluación.
 Establecer acciones de mejora.
 Emitir los juicios de evaluación.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Relaciona los peligros del escenario de acuerdo con la clasificación del espacio confinado y normativa.
 Justifica el contenido del programa de gestión de espacios confinados de acuerdo a la normativa.
 Argumenta los criterios para decidir el desarrollo de las actividades de acuerdo con lineamientos del permiso de trabajo
 Justifica el contenido de la ficha de seguridad de acuerdo con peligros inherentes del producto químico
 Verifica la instalación de dispositivos de bloqueo y etiquetado acorde con el tipo de energía peligrosa
 Determina las medidas de prevención y protección de acuerdo con el resultado de la medición atmosférica y condiciones del espacio confinado
 Opera equipos de ventilación de acuerdo con técnicas y requerimiento del tiempo de ventilación.
 Utiliza los equipos de protección respiratoria según manuales del fabricante.
 Valida el funcionamiento de los sistemas de comunicación e iluminación conforme a las condiciones del espacio confinado.
 Práctica maniobras de rescate según procedimiento y configuración del espacio confinado.
 Diseña la planeación del proceso formativo de acuerdo con los lineamientos institucionales.
 Ejecuta la formación de acuerdo con lineamientos curriculares.
 Registra el juicio de evaluación de acuerdo con la valoración de evidencias.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

- Profesional en Seguridad y salud en el trabajo o Profesional con Posgrado en seguridad y salud en el trabajo, o alguna de sus áreas afines.
- Licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo como profesional o profesional con posgrado en seguridad y salud en el trabajo.
- Certificado en el Nivel de entrenador para trabajo en espacios confinados.

 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN</p> <p>RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL</p>
---	---

- Certificado en el Nivel de entrenador para trabajo en alturas.
- Certificado de formación en Nivel Reentrenamiento Trabajo Seguro en Alturas- Avanzado.
- Certificado de formación en primeros auxilios con una intensidad mínima de cuarenta (40) horas de formación.
- Certificado en rescate industrial en espacios confinados con una intensidad mínima de cuarenta (40) horas de formación.
- Certificado en rescate industrial en trabajo en alturas con una intensidad mínima de cuarenta (40) horas de formación.
- Certificado de persona avalada para inspección de equipos de protección contra caídas emitido por fabricante.
- Certificado en uso medidor o detector de gases emitida por el fabricante o distribuidor autorizado.
- Certificado en operación de equipos de protección respiratoria autónoma (SCBA).
- Certificado de capacitación en bloqueo y etiquetado.
- Certificado de capacitación manejo de productos químicos con intensidad mínima de cuarenta (40) horas de formación.
- Certificado del curso de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo con intensidad de cincuenta (50) horas.
- Certificado de formación de mínimo cuarenta (40) horas y competencia laboral relacionado con pedagogía.

Experiencia Requerida:

Experiencia profesional certificada de treinta y seis meses (36) meses de los cuales:

Doce (12) meses desempeñándose como entrenador de trabajo seguro en alturas en centros de formación autorizados.

Veinticuatro (24) meses en labores relacionadas con trabajo en espacios confinados.

Competencias:

- Interrelaciona los elementos y referentes de la planeación pedagógica.
- Trabaja con otros de forma conjunta y cooperativa.
- Comparte la experticia técnica en la consecución de los objetivos del equipo.
- Utiliza herramientas pedagógicas y didácticas propias de la formación profesional.
- Transmite conocimiento de forma clara, directa, concreta y asertiva.
- Asume el rol de orientador y guía de un grupo o equipo de trabajo.
- Valora los avances logrados en el proceso formativo.
- Retroalimenta y plantea alternativas a las situaciones que se presenten en el proceso de formación.

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
--	---

- Interpreta las realidades del entorno, las valora y las integra en el proceso de diseño de los programas de formación.
- Desarrolla conceptualmente ideas.
- Aplica herramientas metodológicas.
- Utiliza las TIC como herramientas de aprendizaje.

6. AMBIENTES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA

Caracterización de ambiente mínimo

- ESCENARIO PROCESO DE CAPACITACIÓN: Ambiente propio de aprendizaje necesario para orientar la formación teórica a grupos de máximo 15 aprendices.
- ESCENARIO ETAPA DE ENTRENAMIENTO: Centro de capacitación y entrenamiento de trabajo en espacios confinados de acuerdo con la Resolución 0491 de 2020. Máximo quince (15) aprendices por 2 entrenadores.

Muebles colaborativos

- Mesas
- Sillas ergonómicas
- Escritorios de trabajo
- Tablero acrílico
- Marcador borrable (varios colores)
- Borrador para tablero acrílico
- Tablas para el apoyo de documentos

Tecnologías de la información y las comunicaciones

- Conectividad inalámbrica
- Computadores portátiles
- Equipo multimedia compuesto por video beam o televisor, altavoces y lector de medios audiovisuales extraíbles

Elementos y condiciones

- Buenas condiciones de iluminación, acústica, ventilación y confort térmico.
- Contar con servicios sanitarios por género.
- Área de hidratación y de bienestar (zona de alimentación).
- Área de mantenimiento, inspección y almacenamiento de equipos.
- Disponer de un área de recolección de basuras.
- Contar con rutas de evacuación establecidas.

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (11 de julio de 2012). *Ley 1562 Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud*



Modelo de Mejora
Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Ocupacional. Recuperado el 20 de marzo de 2020, de Secretaria de Senado: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

DEPARTMENT OF LABOR. (24 de julio de 2003). *OSHA 29 CFR 1910.146 Subpart J Occupational Safety and Health Standards General Environmental Controls Permit-required confined spaces*. Recuperado el 24 de marzo de 2020, de Occupational Safety and Health Administration:

https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_id=9797&p_table=STANDARDS

DEPARTMENT OF LABOR. (08 de marzo de 2015). *OSHA 1926 Subpart AA Safety and Health Regulations for Construction. Confined Spaces in Construction*. Recuperado el 18 de marzo de 2020, de Occupational Safety and Health Administration: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1926>

DEPARTMENT OF LABOR. (8 de enero de 2011). *OSHA 29 CFR 1910.147 Subpart J Occupational Safety and Health Standards General Environmental Controls. The control of hazardous energy (lockout/tagout)*. Recuperado el 25 de marzo de 2020, de Occupational Safety and Health Administration: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.147>

MINISTERIO DE GOBIERNO. (5 de agosto de 1950). *Decreto 2663 Código Sustantivo Trabajo*. Recuperado el 18 de marzo de 2020, de Función Pública. Gestor Normativo: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=33104>

MINISTERIO DE TRABAJO. (23 de julio de 2012). *Resolución 1409 Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en altura*. Recuperado el 24 de marzo de 2020, de Avance Jurídico: https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm

MINISTERIO DE TRABAJO. (26 de mayo de 2015). *Decreto 1072 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Recuperado el 27 de marzo de 2020, de Avance Jurídico: https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1072_2015.htm

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL. (1988). *NTP 223 Trabajos en recintos confinados*. Recuperado el 19 de marzo de 2020, de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - INSST: https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_223.pdf/3c0e8055-b69a-4e4c-97d3-fba1f5b6e43c

MINISTERIO DEL TRABAJO. (19 de febrero de 2019). *Resolución 0312 Por la cual se definen los estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*.



Modelo de Mejora
Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Recuperado el 25 de marzo de 2020, de Secretaría Jurídica Distrital: <https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-312-2019>

MINISTERIO DEL TRABAJO. (25 de febrero de 2020). *Resolución 0491. Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.* Recuperado el 18 de marzo de 2020, de Ministerio del Trabajo: <http://svrpubindc.imprenta.gov.co/diario/index.xhtml>

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. (25 de noviembre de 2018). *NFPA 350 Guía de Mejores Prácticas para el Ingreso y Trabajo Seguros en Espacios Confinados.* Recuperado el 19 de marzo de 2020, de NFPA.org: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=350>

~~REPÚBLICA DE COLOMBIA. (20 de julio de 1991). *Constitución Política de Colombia.* Recuperado el 19 de marzo de 2020, de Avance Jurídico: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html~~

Páez Lina, D. L., Cuervo Villamil, L. E., & Cruz Romero, J. E. (Marzo de 2012). *Modelo Pedagógico Institucional del SENA* Recuperado el 04 de junio de 2020, de Dirección de Formación Profesional Dirección General: <http://www.cepefsena.org/documents/archivos/MOD%20PEDAG20FINAL%202012%20SIN%20COMENTARIOS.pdf>

~~SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. (01 de septiembre de 2016). *Procedimiento y guía de diseño curricular.* Recuperado el 16 de marzo de 2020, de Gestión de formación profesional integral~~

~~SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. (s.f.). *Guía desarrollo curricular.* Obtenido de Gestión de Formación Profesional Integr~~