

 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:
22620483 / 1	SUPERVISOR PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS
DURACIÓN MÁXIMA	20 HORAS
JUSTIFICACIÓN	<p>Dentro del marco normativo colombiano se establece 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>Lo anterior fundamentado en que el trabajo en espacios confinados está considerado como una tarea 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>De acuerdo a requerimientos de la Resolución 2400 de 1979, "Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Título XII. De La Construcción. Capítulo II. De Las Excavaciones. Artículo 624 "...el empleador y/o contratante, en las excavaciones profundas, galerías subterráneas, o sitios confinados, deberá suplirse a los trabajadores de una atmósfera adecuada para su respiración". Actualmente el Ministerio de Trabajo expidió la Resolución 0491 de 2020, "por la cual se establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones", donde se determina que el supervisor de trabajo en espacios confinados es el encargado de supervisar el desarrollo de las actividades, cuando se requiera permiso de trabajo, coordinando el ingreso, autorizando, rotando, negando, suspendiendo o cancelando el permiso en los espacios confinados en el mismo centro de trabajo o áreas cercanas a las que pueda acudir de forma inmediata. El programa de formación para supervisor está dirigido a trabajadores que desarrollan actividades de tipo operativa para la ejecución del trabajo en espacios confinados y debe estar formado en la intensidad horaria establecida en esta resolución.</p>

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

	<p>En razón de lo anterior, el SENA diseña el programa de formación “Supervisor para trabajo en espacios confinados” con una intensidad de veinte (20) horas, de acuerdo a lo establecido en Resolución 0491 de 2020 y así mismo se da respuesta a las necesidades de diversos sectores productivos y de este modo minimizar la accidentalidad de la población trabajadora.</p>
REQUISITOS DE INGRESO	<p>Competencia de lecto-escritura. Copia del documento de identificación ampliado al 150% (legible). Concepto de evaluación médica ocupacional, sin restricción para trabajo en espacios confinados, con vigencia máxima de seis (6) meses, expedida por médico con licencia en seguridad y salud en el trabajo. Certificado de afiliación y pago vigente al sistema de seguridad social en salud en cualquiera de sus regímenes o en un régimen exceptuado o especial en salud. 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 el nivel entrante y vigía en espacios confinados emitido por centro de formación autorizado. Estar registrado en la plataforma Sena Sofia Plus. Cumplir con el trámite de selección definido por el Centro de Formación.</p>
OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR	<p>2262 inspectores de sanidad, seguridad y salud ocupacional</p>
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 la 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>

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

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
CÓDIGO NCL	NOMBRE DE NCL / NSCL
220601040	Controlar peligros de acuerdo con la actividad de alto riesgo y normativa de seguridad industrial.
CÓDIGO	ELEMENTO(S) DE COMPETENCIA / ACTIVIDAD CLAVE
01	1. Elaborar diagnóstico
02	2. Establecer parámetros de seguridad.
03	3. Evaluar medidas de seguridad
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE	
20 horas	
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Nº	DENOMINACIÓN
01	Planear el trabajo en espacios confinados según normativa
02	Coordinar los procedimientos de trabajo en espacios confinados según lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
3. SABERES	
3.1 SABERES DE CONCEPTO Y PRINCIPIOS	
Espacios confinados: definición, clasificación, peligros específicos, obligaciones y responsabilidades. Medidas de prevención: definición, clasificación, selección. 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). Bloqueo y etiquetado: definición, tipos de energías peligrosas, procedimiento, retiro de emergencia. Permiso de trabajo: definición, contenido, diligenciamiento, procedimiento de autorización, suspensión, cancelación, cierre, análisis de peligros por actividad. Medidas de protección: definición, clasificación. Mediciones atmosféricas: definición, equipos, técnicas de medición, pruebas de funcionalidad, ajuste de sensores, certificación, análisis de resultados. valores límite umbral y límites de explosividad Ventilación: definición, clasificación, técnicas, equipos, certificación, inspección cálculos de volumen del espacio confinado. Equipos de protección respiratoria: definición, clasificación, selección, uso, certificación, inspección. Equipos de comunicación e iluminación: definición, clasificación, características, certificación, señales y códigos de comunicación. Respuesta a emergencias: definición, procedimiento según escenario y recursos. Equipos para rescate: definición, clasificación, certificación, criterios de inspección y mantenimiento.	

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

3.2 SABERES DE PROCESO

Relacionar las obligaciones con las responsabilidades al supervisar actividades en espacios confinados.
 Determinar medidas de prevención
 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.
 Revisar instalación del sistema de bloqueo y etiquetado.
 Validar los controles definidos en el permiso de trabajo y análisis de peligros por actividad.
 Inspeccionar el estado de equipos en trabajo en espacios confinados y respuesta a emergencias.
 Argumentar los procedimientos en trabajo en espacios confinados y de respuesta a emergencias.
 Comparar los resultados de las mediciones atmosféricas con los valores límite umbral (TLV) y límites de explosividad.
 Calcular el volumen del espacio confinado y tiempo de ventilación.
 Definir equipos y técnicas de ventilación.
 Seleccionar equipo de protección respiratoria.
 Seleccionar sistemas de comunicación, iluminación y de respuesta a emergencias.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Propone medidas de prevención acorde con los peligros identificados en el espacio confinado.
 Argumenta los criterios para decidir el desarrollo de las actividades de acuerdo con lineamientos del permiso de trabajo
 Valida las condiciones para el desarrollo del trabajo y de respuesta a emergencias de acuerdo a procedimientos para espacios confinados.
 Comprueba el funcionamiento del equipo de ventilación de acuerdo con los cálculos del volumen del espacio confinado y técnica de ventilación.

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.
 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.

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

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 sesenta (60) meses de los cuales:
Treinta y seis (36) meses desempeñándose como entrenador de trabajo seguro en alturas en centros de formación autorizados.
Doce (12) meses en labores relacionados con trabajo en espacios confinados.
Doce (12) meses en labores relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo.

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.
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.



Modelo de Mejora
Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

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 Ocupacional*. Recuperado el 20 de marzo de 2020, de Secretaria de Senado: http://www.secretariasenado.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

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

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*. 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.imprensa.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*.



Modelo de Mejora
Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y
TRANSFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

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.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html