



ORIENTACIONES SOBRE EL DISEÑO CURRICULAR PERTINENTE DE PROGRAMAS DE EDUCACION PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO

Objetivo

- Proporcionar elementos relacionados con pertinencia, diseño curricular y evaluación por competencias de la ETDH.

Temas

1. Generalidades para tener en cuenta para el diseño curricular
2. Pertinencia
3. Clasificación Nacional de Ocupaciones – C.N.O
4. Normas Sectoriales de Competencia Laboral, saberes, resultados de aprendizaje, unidades de aprendizaje y evidencias
5. Evaluación por competencias laborales

1. Generalidades del diseño curricular

La ETDH, tiene las siguientes características de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1075 de 2015.

- Promover la formación en la práctica del trabajo mediante el desarrollo de conocimientos técnicos y habilidades, así como la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional y ocupacional, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria para el desarrollo de competencias laborales específicas.
- Contribuir al proceso de formación integral y permanente de las personas complementando, actualizando y formando en aspectos académicos o laborales, mediante la oferta de programas flexibles y coherentes con las necesidades y expectativas de la persona, la sociedad, las demandas del mercado laboral, del sector productivo y las características de la cultura y el entorno.
- La ETDH tiene un carácter operativo, por lo anterior, los niveles de cualificación que se pueden usar para estructurar los programas son los niveles 3,4 (C) y 6 (D) de la Clasificación Nacional de Ocupaciones - CNO.
- El perfil de egreso debe estar asociado con una salida ocupacional, con la posibilidad de entrar al mercado laboral.



- Para el proceso de aprendizaje debe desarrollarse al menos el 50% de formación práctica en ambientes de aprendizaje real.
- Para programas de carácter técnico laboral la duración debe ser de 600 a 1800 horas y conocimientos académicos de 160 a 1800 horas.
- El desarrollo de programas de ETDH, conlleva a la obtención de una certificación en aptitud ocupacional.

En el Decreto 1075 de 2015. Artículo 2.6.4.8 se establece que por regla general para estructurar el plan de estudios se tomarán las normas de competencia de los niveles de cualificación C y D de la Clasificación Nacional de Ocupaciones; si no existen normas en estos niveles de cualificación se pueden tomar las normas de competencia del nivel de cualificación B.

Los elementos mínimos que deben contener diseño curricular son; en cumplimiento de lo establecido en el decreto 1075 de 2015.

- Estudio de pertinencia y justificación del programa
- Objetivos del programa
- Unidad de aprendizaje
- Resultados de aprendizaje
- Saberes y conocimientos
- Evaluación: técnicas, herramientas, evidencias
- Horas teoría y práctica
- Escenarios de aprendizaje
- Técnicas y estrategias metodológicas
- Instrumentos de evaluación
- Medios educativos y pedagógicos
- Material de apoyo
- Metodología
- Perfil Docente
- Perfil de ingreso
- Perfil de egreso

Los programas de salud se encuentran regulados por el decreto 2376 de 2010 y el Acuerdo 153 de 2012.

Procedimiento



Cada institución es autónoma en determinar el procedimiento para estructurar sus programas, a continuación, se presenta una secuencia de pasos para elaborar un diseño curricular de la ETDH.

1. Analizar la pertinencia del programa
2. Definir la denominación del programa según ocupación
3. Consultar el código de la ocupación, revisar que este código corresponda a los niveles C y D de la Clasificación Nacional de Ocupaciones
4. Identificar las funciones laborales
5. Determinar las Normas Sectoriales de Competencia Laboral relacionadas con las funciones laborales
6. Identificar las unidades de aprendizaje
7. Definir los resultados de aprendizaje
8. Determinar saberes y conocimientos a desarrollar
9. Competencias Específicas, Básicas y Transversales
10. Identificar las evidencias y criterios de evaluación
11. Determinar las horas de práctica y teoría
12. Escenarios de aprendizaje teórico y práctico
13. Definir medios educativos, técnicas y estrategias metodológicas, técnicas y estrategias metodológicas, escenarios de aprendizaje, instrumentos de evaluación, medios educativos y pedagógicos y material de apoyo
14. Establecer perfil docente, perfil de ingreso y perfil de egreso

2. Pertinencia del programa

El primer paso para diseñar un programa es analizar la pertinencia de este, a continuación, se explica cómo determinar la pertinencia en conjunto con el sector productivo, se señala que la pertinencia es el punto de partida para diseñar un programa.

¿Qué es pertinencia?

Existen muchas definiciones del término pertinencia, seguidamente relacionamos una de ellas.

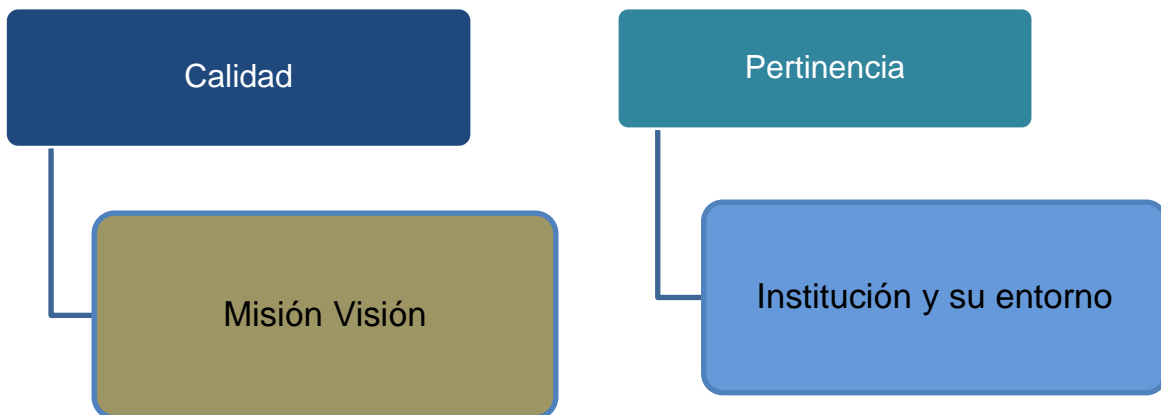
...” De lo anterior podemos asumir que el significado de pertinente para lo que nos ocupa - pertinencia de la educación- corresponde más a la segunda acepción, esto es: a "que viene a propósito", o en otras palabras que guarda relación de afinidad y eficacia con algo, y por lo tanto que sus sinónimos son acertado, adecuado, eficaz, conveniente, correspondiente, apropiado, debido y congruente” ...

Fuente: MEN



- Características sociodemográficas, basándose en datos cualitativos y cuantitativos sobre la población objeto de estudio en su dimensión social, estructura, evolución y características generales.
- Alianzas interinstitucionales de cooperación que permiten a las IETDH potenciar su capacidad para la prestación del servicio educativo.
- Planes de desarrollo nacionales, departamentales y municipales, como referente para determinar estrategias innovadoras y demanda de nuevos programas de formación.
- Seguimiento a egresados, para analizar tendencias de la oferta versus análisis de empleabilidad.
- Referentes internacionales, nacionales y locales con el fin de identificar tendencias y comportamientos.
- Referentes de competencias laborales que se estén requiriendo en el mercado laboral.
- Concepto de expertos FODA, para identificar fortaleza, oportunidades, debilidades y amenazas.

La pertinencia genera calidad y obliga a la institución a analizar su entorno

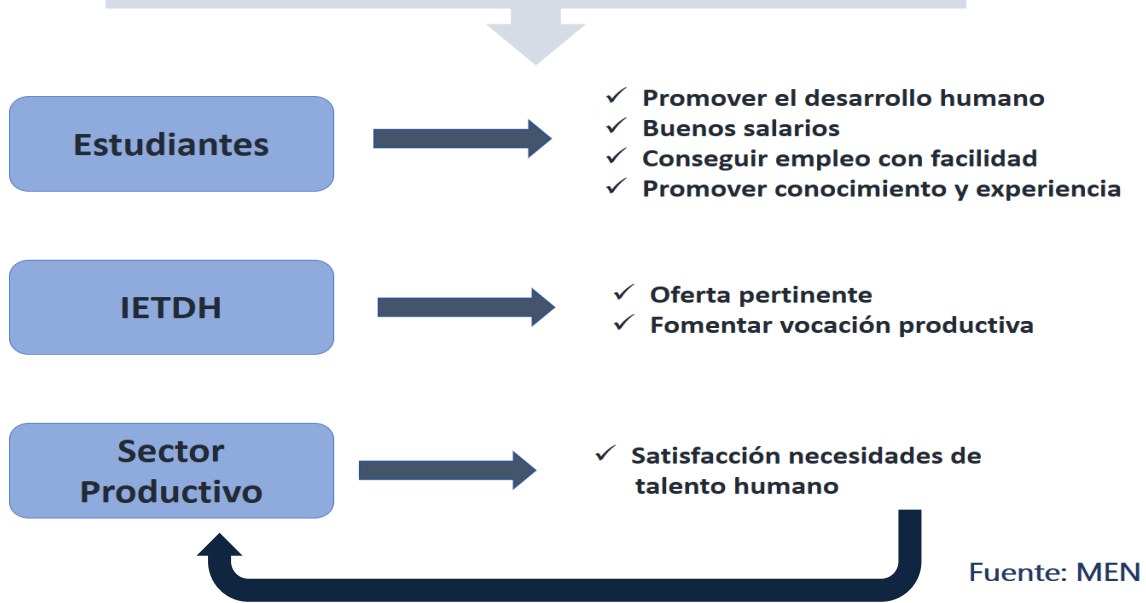


Fuente: MEN

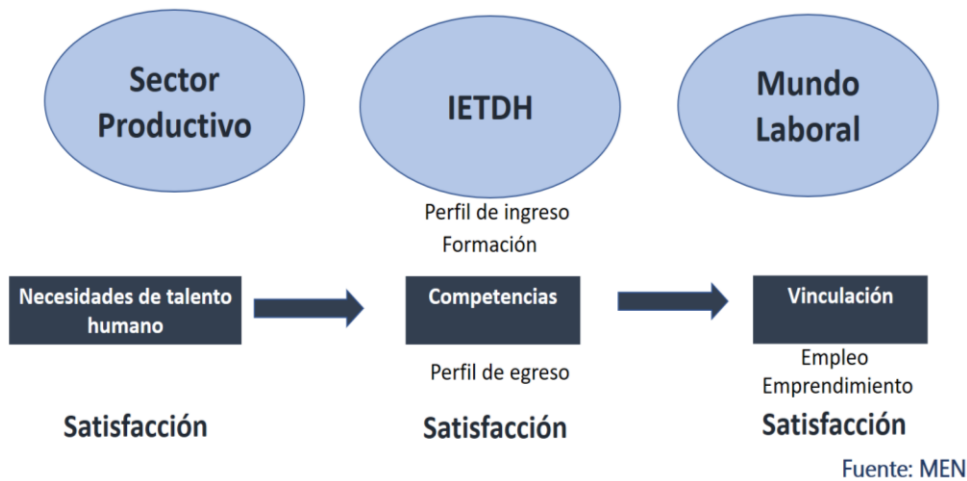


La pertinencia de los programas genera beneficios para los estudiantes, las instituciones y para el sector productivo y alimenta el ciclo de la competitividad y el desarrollo humano.

Características de la Pertinencia

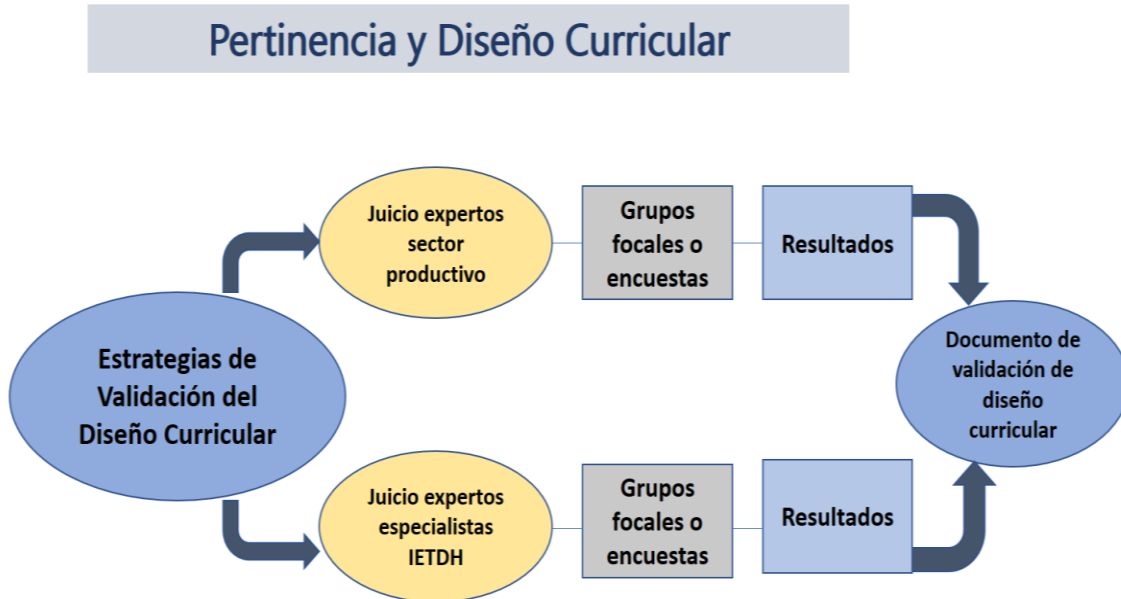


Ciclo de la Competitividad y el Desarrollo Humano





Para realizar la validación de la pertinencia de los programas se puede aplicar el siguiente esquema.



Fuente: MEN - Alianza T y T Minera

Aspectos necesarios para la validación del diseño curricular por parte del juicio de los expertos:

- Análisis funcionales y ocupacionales
- Referentes internacionales
- Referentes nacionales
- Referentes locales
- Necesidades de competencias laborales
- Concepto de expertos FODA

3. Clasificación Nacional de Ocupaciones – C.N.O

La Clasificación Nacional de Ocupaciones - C.N.O, es una herramienta que permite identificar ocupaciones demandadas en el mercado laboral, las cuales son la base para el diseño curricular de los programas de ETDH, a través de ella es posible relacionar las salidas ocupacionales con las competencias laborales requeridas para su desarrollo, estos dos insumos representan la base principal para el diseño curricular de los programas de ETDH.



En cumplimiento al decreto 1075 de 2015, los programas de la ETDH deberán diseñarse de acuerdo con la C.N.O

observatorio.sena.edu.co

MAPA DEL SITIO ENGLISH VERSION LUNES, 8 DE OCTUBRE 2018 INICIO DE SESIÓN

GOBIERNO DE COLOMBIA MINTRABAJO

Inicio La Entidad Regionales Formación Empleabilidad Empresarios Familia SENA Sala de Prensa Transparencia Servicio al Ciudadano

Estudie en el SENA Busque Empleo Sea Emprendedor Sala de Prensa

OBSERVATORIO LABORAL Y OCUPACIONAL

Bienvenido al Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano, el portal de información del comportamiento laboral

Inicio Programas + sobresalientes SENA Mercado Laboral Encuesta ENOTH Publicaciones Normas de Competencia Laboral

Clasificación Nacional de Ocupaciones Tendencia de las Ocupaciones Alertas Proyectos de Inversión

OLO Grupo del Observatorio Información del Observatorio

Los elementos de la C.N.O, que son necesarios para el diseño curricular de programas de educación para el trabajo son: la ocupación, el área de desempeño y el nivel de la cualificación. A continuación, encontrará la definición de cada uno de estos elementos, tomadas de la C.N.O.

Ocupaciones (diferenciadas a cuatro dígitos): La ocupación es un elemento del campo ocupacional; está definida dentro de un área de desempeño y a un nivel de cualificación determinado. Usualmente se compone de varios empleos cuyas funciones son afines y complementarias, se desarrollan en procesos específicos para la elaboración de un determinado bien o servicio y para su desempeño se requieren competencias comunes.

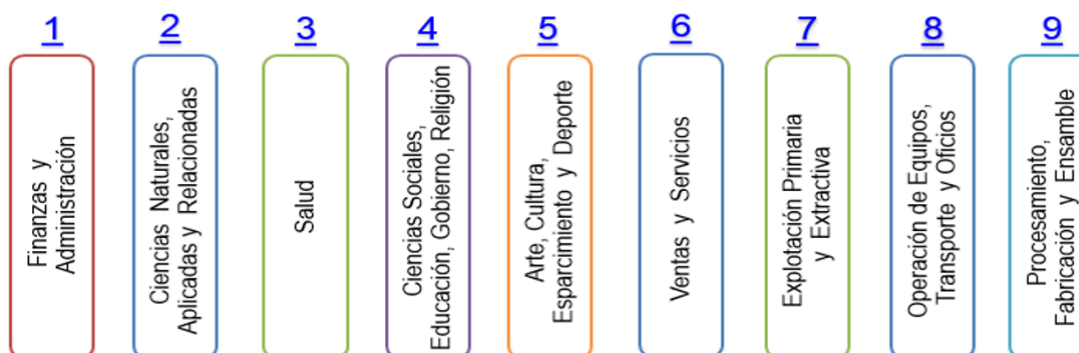
Área de Desempeño: Campo de actividad laboral definido por el tipo y naturaleza de trabajo que es desarrollado. Se consideran también las áreas de conocimiento que se



requieren para el desempeño y la industria donde se encuentra el empleo. Las siguientes son las 9 áreas de desempeño que contempla la C.N.O.



9 - Áreas de Desempeño



Fuente: SENA

Nivel de Cualificación: Definido por la complejidad de las funciones, el nivel de autonomía y responsabilidad en el desempeño de la ocupación en relación con otras y, por consiguiente, la cantidad, tipo y nivel de educación, capacitación y experiencia requeridos para su desempeño. Es importante señalar que los niveles de cualificación no se refieren a la enunciación de una posición o prestigio socioeconómico, sino que se orientan a precisar los requisitos en términos de competencias para el desarrollo de las funciones laborales de una ocupación.

En la C.N.O se identifican cuatro niveles de cualificación:

Nivel 1 (A): Las funciones de estas ocupaciones suelen ser muy variadas y complejas, su desempeño exige un alto grado de autonomía, responsabilidad por el trabajo de otros y ocasionalmente por la asignación de recursos; se requiere generalmente haber cumplido un programa de estudios universitarios o a nivel de postgrado.

Nivel 2 (B): Las funciones de las ocupaciones de este nivel son por lo general muy variadas, demandan responsabilidad de supervisión, un apreciable grado de autonomía y juicio evaluativo; se requiere generalmente de estudios técnicos o tecnológicos.

Nivel 3,4 (C): Las funciones de estas ocupaciones combinan actividades físicas e intelectuales, en algunos casos variadas y complejas, con algún nivel de autonomía para su desempeño; por lo general se requiere haber cumplido un programa de aprendizaje

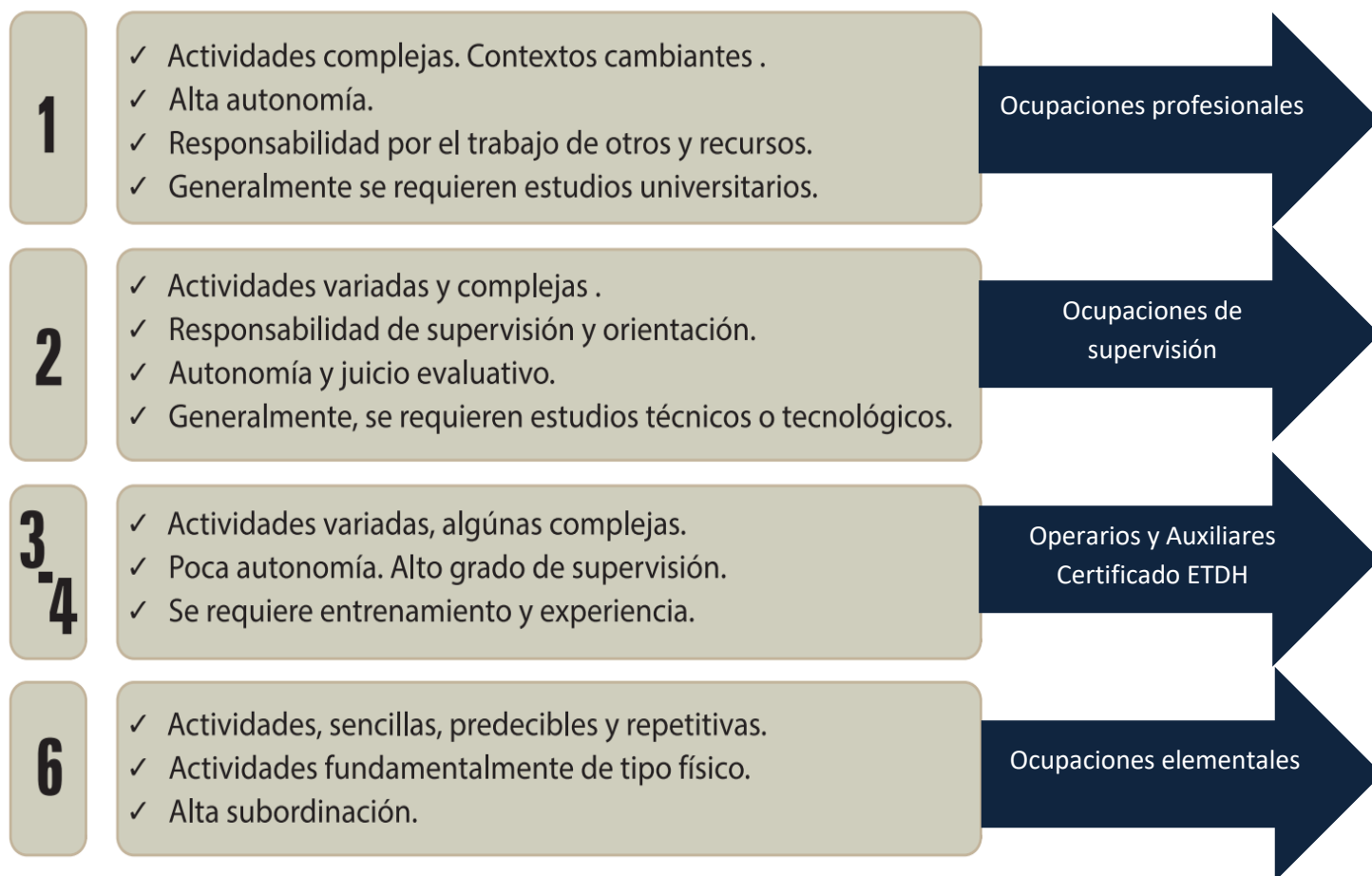


para el trabajo, educación básica secundaria más cursos de capacitación, entrenamiento en el trabajo o experiencia.

Nivel 6 (D): Las funciones de estas ocupaciones son sencillas y repetitivas y se desempeñan en actividades fundamentalmente de carácter físico, con alto nivel de subordinación; la experiencia laboral requerida es mínima o no se exige; se requiere, por lo general, educación básica primaria.



Niveles de Cualificación





De acuerdo con el Decreto 1075 de 2015, Artículo 2.6.4.8, la ETDH contempla para su diseño solamente los niveles de cualificación 3,4 (C) y 6 (D).

Esa necesario consultar la ocupación en la C.N.O:

En la barra de consulta que se observa en la siguiente figura puede realizar búsquedas de ocupaciones.

- Qué es la C.N.O.?
- Buscador de Ocupaciones Colombianas
- Mapas Ocupacionales
- Boletines Mesas Sectoriales



Ocupaciones Colombianas

Conozca las ocupaciones Colombianas existentes en la Clasificación Nacional de Ocupaciones, realice su búsqueda por ocupación, código o denominación.

Buscar por ocupación, código o denominación:

Consultar

Anexo metodológico para la actualización de la Clasificación Nacional de Ocupaciones C.N.O.

El presente documento define una guía metodológica que sirva de soporte para la estructuración, actualización y validación de los mapas ocupacionales sectoriales, y las ocupaciones que conforman la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

DESCARGAR ARCHIVO EN FORMATO PDF



Una vez realiza la búsqueda encuentra la ocupación con su código a 4 dígitos, como se observa en la siguiente figura.

Denominación	Ocupación
Supervisor de soldadores	8214 Contratistas y Supervisores de Moldeo de Forja y Montaje de Estructuras Metálicas
Mecánico soldador	8342 Soldadores
Oxicortador soldador	8342 Soldadores
Pailero soldador	8342 Soldadores
Soldador	8342 Soldadores
Soldador armador	8342 Soldadores
Soldador bajo el agua	8342 Soldadores
Soldador de aeronaves	8342 Soldadores
Soldador de cobre	8342 Soldadores
Soldador de cobre con soplete	8342 Soldadores
Soldador de cobre por horno	8342 Soldadores
Soldador de cobre por inducción	8342 Soldadores
Soldador eléctrico	8342 Soldadores
Soldador en platina en industria petrolera	8342 Soldadores
Soldador mecánico	8342 Soldadores
Soldador pailero	8342 Soldadores
Soldador por acetileno	8342 Soldadores
Soldador por arco eléctrico	8342 Soldadores
Soldador por arco sumergido	8342 Soldadores
Soldador por argón en industria petrolera	8342 Soldadores
Soldador por autógena	8342 Soldadores



Ocupaciones



Cada ocupación tiene su descripción general, área de desempeño y nivel de cualificación, los cuales son insumos para el diseño curricular. Como se observa a continuación en la figura.

Identificar la función laboral y las NSCL

Clasificación Nacional de Ocupaciones

En esta sección, encontrará una descripción de qué es la Clasificación Nacional de Ocupaciones, y cómo se clasifican las ocupaciones en el país, se recomienda leer este tutorial, antes de utilizar el material disponible.

Qué es la C.N.O.
Buscador de Ocupaciones Colombianas
Mapas Ocupacionales
Boletines Mesas Sectoriales

Características

Descripción

Funciones y Normas

Posibles Denominaciones

Correlativa DANE SENA C

Ocupaciones Relacionadas

Habilidades

Conocimientos

Información Estadística

Ocupación: Soldadores
Código: 8342

Ocupación Soldador 8342

Función

Operan equipo para soldar y cortar metales ferrosos y no ferrosos. Están empleados por compañías que fabrican estructuras metálicas, calderas, maquinaria pesada y barcos, por contratistas, talleres de soldadura y otros establecimientos industriales o trabajan de forma independiente.

Nueva búsqueda por ocupación, código o denominación:

Consultar

Jerarquía

Área de desempeño:
Operación de equipos, del transporte y oficios

Nivel de Cualificación:
C 3 y 4 Técnicos laborales, operarios auxiliares



4. Normas Sectoriales de Competencia Laboral, saberes, resultados de aprendizaje, unidades de aprendizaje y evidencias

En el link funciones y normas, puede consultar las Normas Sectoriales de Competencia Laboral, las cuales son la base para el diseño curricular.

Funciones y Normas

- 01 Interpretar los planos y especificaciones del proceso de soldadura
 - Norma: 290202011 Aplicar soldadura a tuberías de acero al carbono, con el proceso smaw según código asme sección ix (progresión ascendente) Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
 - Norma: 290202009 Soldar productos metálicos (platina) por arco protegido con gas y electrodo de tungsteno (gtaw) según procedimiento de fabricación Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
 - Norma: 290202072 Soldar laminas metálicas según técnica de alambre sólido y normativa Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
 - Norma: 290202070 Soldar laminas metálicas según técnica de arco manual electrodo revestido y normativa Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
 - Norma: 290202076 Soldar tubería metálica según técnica de arco manual y electrodo revestido Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
- 02 Operar equipo manual o semiautomático de llama de gas o arco eléctrico para cortar y/o soldar.
 - Norma: 290202068 Trazar elementos metálicos según plano de fabricación Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
 - Norma: 290202069 Cortar elementos metálicos según trazo y proceso térmico Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
- 03 Realizar soldadura con proceso SMAW a tuberías y estructuras metálicas según procedimientos y normatividad aplicable.
 - Norma: 290202070 Soldar laminas metálicas según técnica de arco manual electrodo revestido y normativa Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
- 04 Realizar soldadura con proceso GTAW a tuberías y estructuras metálicas según procedimientos y normatividad aplicable.
 - Norma: 290202009 Soldar productos metálicos (platina) por arco protegido con gas y electrodo de tungsteno (gtaw) según procedimiento de fabricación Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
- 05 Realizar soldadura con proceso MIG MAG a tuberías y estructuras metálicas según procedimientos y normatividad aplicable.
 - Norma: 290202072 Soldar laminas metálicas según técnica de alambre sólido y normativa Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
 - Norma: 290202012 Aplicar soldadura a tuberías de acero al carbono con el proceso smaw y gmaw, según código asme sección ix (progresión ascendente) Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
 - Norma: 290202077 Soldar tubería metálica según técnica de arco manual y alambre electrodo Mesa sectorial: [Cód. 90202 SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)



Descargar la Norma sectorial de Competencia Laboral- NSCL

Debe tenerse en cuenta que la metodología para elaborar Normas sectoriales de Competencia Laboral - NSCL, se ha modificado y al consultar las normas se encuentran dos formatos diferentes:

- La NSCL ya no hace referencia a elementos, ahora se utilizan actividades clave.
- Actualmente se cuenta con un análisis funcional del que se deriva la NSCL, el cual puede visualizarse en la siguiente pantalla. Este análisis funcional sirve como herramienta para determinar si la NSCL si puede utilizarse para el programa de ETDH que se desea diseñar.
- Es necesario señalar que se cuenta con un nuevo campo relacionado con los criterios de desempeño transversales asociados con la seguridad y salud en el trabajo, gestión de contingencias, medio ambiente y gestión de la información, el cual se visualiza en la siguiente pantalla.

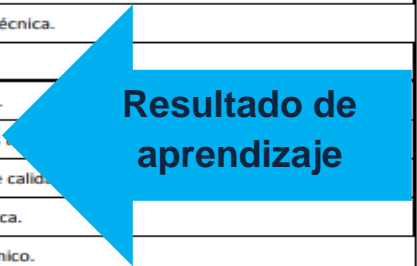
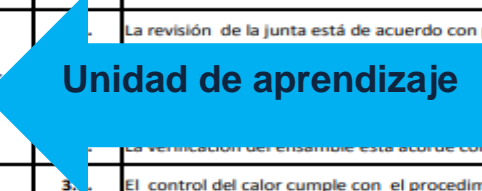
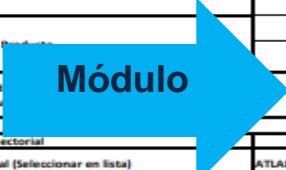
A continuación, encontrará ejemplos Normas Sectoriales de Competencia Laboral, en donde se ven sus elementos.

Una vez descargue las NSCL, encontrará dos tipos de formatos que son los siguientes:




Formato nuevo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL										
Título de la Norma Sectorial de Competencia Laboral (NSCL)		Soldar tubería metálica según técnica de arco manual y electrodo revestido.				Código NSCL:	290202076			
Estado de Proyecto		Proyecto	Definitivo	Avalado	Aprobado	Versión NSCL	1			
Fecha de Aprobación Nacional		19/07/2018				Fecha de Revisión (dd/mm/aa):	10/04/2023			
No. Acta de Aprobación CDNS						No. Acta de Aprobación CDNS		1556		
Mesa Sectorial		Soldadura y Ensayos no Destructivos				Código Mesa	90202			
Regional (Seleccionar en lista)		ATLANTICO				Centro de Formación (Seleccionar en lista)	Centro Nacional Colombo Alemán			
Análisis funcional en el que se soporta la Norma Sectorial de Competencia Laboral (NSCL)										
Proveer servicios de soldadura y de ensayos no destructivos según normas nacionales e internacionales.		Fabricar productos soldados según diseños y normativa.		Construir ductos metálicos según normativa técnica.		Soldar tubería metálica según técnica de arco manual y electrodo revestido.				
Términos Técnicos Utilizados										
Términos		Definición								
Preoperacional		Verificación de condiciones iniciales del equipo.								
Biselado		Efectuar el bisel según diseño de junta para la soldadura								
SMAW		Soldadura de arco manual con electrodo revestido.								
Actividades Clave		Consecutivo		Criterios de desempeño específicos						
Las acciones fundamentales que se desarrollan para cumplir con la función son:				Los resultados esenciales de la actividad son:						
1	Preparar equipo	1.1.	La revisión del equipo está de acuerdo con procedimiento técnico y preoperacional.							
		1.2.	La colocación de la pinza masa está de acuerdo con requerimientos técnicos.							
		1.3.	El manejo de herramientas está de acuerdo con requerimientos técnicos.							
		1.4.	La regulación de corriente está acorde con procedimiento de soldadura.							
		1.5.	El alistamiento de herramientas cumple con procedimiento técnico.							
		1.6.	La verificación del electrodo está de acuerdo con procedimiento técnico.							
2	Preparar junta	2.1.	La revisión de la junta está de acuerdo con procedimiento y requerimientos técnicos.							
		2.2.	Los planos de fabricación y requerimientos técnicos.							
		2.3.	Los planos de fabricación y normativa técnica.							
3	Unir tubería	3.1.	El control del calor cumple con el procedimiento y requerimiento técnico.							
		3.2.	El movimiento del porta electrodo está de acuerdo con los requerimientos técnicos.							
		3.3.	La limpieza de la escoria cumple con el procedimiento técnico y normas de calidad.							
		3.4.	La verificación de la unión cumple con el procedimiento y normativa técnica.							
		3.5.	El control de la longitud de arco está de acuerdo con el procedimiento técnico.							
		3.6.	El control de la velocidad de soldadura está de acuerdo con los requerimientos técnicos.							





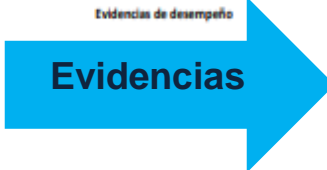
	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL
---	---

C	Gestión ambiental	1	1 y 2		El uso de herramientas y equipos cumple con manuales de manejo y mantenimiento
		2		X	El manejo de residuos vegetales corresponde con normativa ambiental y de sellos de certificación
D	Gestión de la información	1	1		El reporte de las novedades cumple con procedimientos de manejo de información y normativa
		2		X	

Conocimientos esenciales:
Los conocimientos aplicados en el desarrollo de la función son: (Asociar los criterios de desempeño con los conocimientos)

- Plantas ornamentales: especies y variedades, ciclo de cultivo, tipos de plagas, grado de madurez de producto (1.1, 1.2, 1.3)
- Tratamientos preservación: trazabilidad, controles fitosanitarios, técnicas de hidratación, uso de cuartos frío (2.1, 2.2, 2.3)
- Normativa de salud y seguridad en el trabajo: Identificación de peligros, control de riesgos, equipos de protección personal, uso y cuidado de los mismos (B.1, C.1)
- Normativa ambiental: principios, aplicación y técnicas de disposición de residuos sólidos y líquidos (B.2)
- Normativa de calidad: Sistemas de gestión de la calidad, Sellos de Certificación, campos de aplicación (C.1)
- Inventarios: Tipos, utilización, registro (1.4)
- Plan de contingencias: definición, control de imprevistos (A.1)
- Tics: definición, registros, equipos y aplicación (D.1)
- Equipos y herramientas: tipos, características, uso y mantenimiento (2.4, B.2)

Evidencias
El desarrollo competente de la función se demuestra a través de:

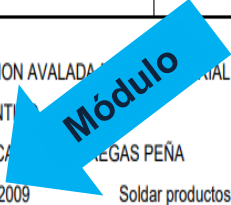
Evidencias de desempeño  Evidencias	Directo:	1. Procedimiento de ingreso de plantas ornamentales
		2. Tratamiento de hidratación
		3. Proceso de fumigación
		4. Manejo de equipos
	De producto:	5. Inventario de ingreso de plantas ornamentales
		6. Disposición de plantas ornamentales en cuarto frío
Evidencias de conocimiento	Conocimiento sobre: recepción, punto de corte, aplicación de tratamientos preclasificación, utilización de inventarios, normativa en salud y seguridad en el trabajo, medioambiente, calidad y Tics	



Formato antiguo

 DIRECCION DEL SISTEMA NACIONAL DE FORMACION PARA EL TRABAJO	<h2>NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</h2>	F2-015 V.1 Página 1 de 6
---	---------------------------------------	--------------------------------

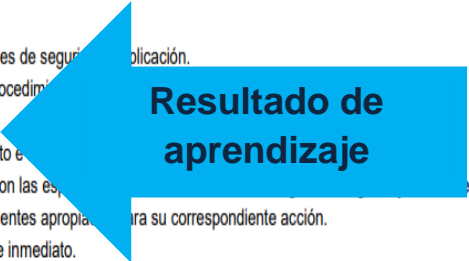
VERSION	VERSION AVALADA	MESA SECTORIAL	SOLDADURA Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
REGIONAL	ATLANTICA	CENTRO	CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN
METODOLOGO	LUIS CA... REGAS PEÑA	VERSION	3
TITULO DE LA N.C.L	290202009	FECHA APROBACION	26/06/2012
CODIGO ELEMENTO	01	EXPIRA EN	31/12/2018



IMPORTANTE:

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- A, La calibración del equipo es verificada teniendo en cuenta el certificado de calibración.
- B, La selección y acople del equipo, sus partes y accesorios, están acordes con las especificaciones de seguridad y aplicación.
- C, El gas de protección se selecciona y regula de acuerdo con el tipo de material indicado en el procedimiento.
- D, Los parámetros de soldadura se regulan según lo especificado en el procedimiento wps.
- E, El electrodo y el material de aporte se selecciona y se mantiene de acuerdo con el procedimiento establecido.
- F, El entorno, las prácticas de trabajo y el uso de los elementos de protección personal cumplen con las especificaciones establecidas.
- G, Las deficiencias y fallas de los equipos y herramientas son identificadas y comunicadas a las fuentes apropiadas para su correspondiente acción.
- H, La preparación del equipo y herramientas se realizan según la programación indicada por el jefe inmediato.



CONOCIMIENTOS Y COMPRENSIONES ESENCIALES

- 01, Corriente eléctrica (b, d).
tipos de corriente eléctrica, polaridades y sus efectos en gtaw.
relación y efectos de la tensión e intensidad de corriente en gtaw.
- 02, Equipos, tipos y características (a, b, g).
- 03, Gases protectores (c).
gases inertes y activos y su aplicación en gtaw.
identificación de cilindros.
seguridad en el manejo de gases.
- 04, Electrodo para gtaw (e).
características de los electrodos.
clasificación y especificaciones de electrodos según normas.
- 05, Consumibles para gtaw (e).
clasificación y especificación de consumibles.
producción de consumibles.
- 06, Procedimiento de soldadura para gtaw (b, c, d, e).
aplicar los procedimientos de soldadura.
contenido de un procedimiento de soldadura.





 DIRECCION DEL SISTEMA NACIONAL DE FORMACION PARA EL TRABAJO	<h2>NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</h2>	F2-015 V.1 Página 2 de 6
--	---------------------------------------	--------------------------------

TITULO DE LA N.C.L. 290202009 Soldar productos metálicos (platina) por arco protegido con gas y electrodo de tungsteno (gtaw) según procedimiento de fabricación

CODIGO ELEMENTO 01 Preparar equipos acorde con el procedimiento especificado y manuales técnicos respectivos.

- 07, Conceptos y especificaciones de higiene y trabajo en soldadura (f).
 efecto de la corriente en el cuerpo humano.
 punto de peligro en un circuito eléctrico.
 condiciones de producción en el puesto de trabajo de soldadura.
- 08, Importancia del cumplimiento de la programación en los procesos de producción (h).
- 09, Definiciones y términos de soldadura relacionados en la sección ansi/aws a3.0 (a, b, c, d, e, f).
- 10, Conocimientos sobre lo relacionado a la sección ansi z49.1 seguridad en soldadura, corte y procesos relacionados (e).
 protección del personal y el área en general; ventilación; protección y prevención de incendios; información sobre prevención y aspectos generales sobre seguridad.

RANGOS DE APLICACION

EQUIPOS

- De soldadura (gtaw).
- de calentamiento (oxigas).

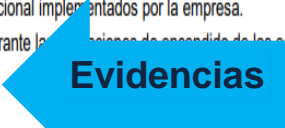
HERRAMIENTAS

- Manuales.
- mecánicas.
- eléctricas.

EVIDENCIAS REQUERIDAS

DESEMPEÑO

1. Observación directa de la puesta en funcionamiento de un equipo de soldadura gtaw.
2. Instala y acopla de los accesorios a los equipos indicados en el rango de aplicación es demostrada por el evaluado en el tiempo asignado para la evaluación y evidenciado a través de la observación directa.
3. Participa activa y continuamente en los programas de seguridad y salud ocupacional implementados por la empresa.
4. Dispone y utiliza los equipos, elementos de seguridad y protección personal durante las operaciones de operación de los equipos requeridos en el proceso de soldadura eléctrica con electrodo no consumible y gas de protección.



CONOCIMIENTO

1. Describe las partes que conforman un equipo de soldadura gtaw y explica su funcionamiento y aplicaciones.
2. Identifica las características de electrodos y consumibles para soldadura por arco protegido con gas y electrodo de tungsteno según norma aplicable.
3. Presenta examen escrito aprobándolo con el 100 % relacionado con la seguridad según la sección ansi z49.1 seguridad en soldadura, corte y procesos relacionados.
4. Aprueba con el 100 % examen escrito sobre términos y definiciones en soldadura ansi/aws a3.0

PRODUCTO

1. Equipos y herramientas encendidas y determinando el estado de funcionamiento.



Elementos del diseño curricular, una vez identificados los dos formatos donde figura la Norma Sectorial de Competencia Laboral, se determinan los elementos del diseño curricular, como se explica a continuación, los cuales se pueden observar en los anteriores gráficos señalados con flechas azules:

Módulo: corresponde al título o nombre de la Norma Sectorial de competencia laboral.

Unidad de aprendizaje: se refiere a las actividades clave de la norma en el formato actual y en el anterior a los elementos de la norma.

Resultado de aprendizaje: corresponden a los criterios de desempeño.

Saberes: se refieren a los conocimientos contenidos en la norma y están relacionados con los criterios de desempeño, lo cual denota que se debe evaluar en la teoría en cada uno de los resultados de aprendizaje.

Evidencias: corresponden a lo que debe entregar el estudiante y se encuentran en las normas clasificadas como de conocimiento, desempeño y producto.

En el diseño curricular se sugiere contemplar aspectos pedagógicos como los siguientes, entre otras.

Técnicas y Estrategias Metodológicas: a continuación, se listan algunas que se pueden utilizar.

- ✓ Análisis de casos (causas y efectos)
- ✓ Solución de problemas
- ✓ Asistencia a clases prácticas
- ✓ Procesos de reflexión
- ✓ Práctica libre
- ✓ Prácticas guiadas
- ✓ Elaboración de trabajos
- ✓ Diligenciamiento de formatos
- ✓ Trabajos de investigación
- ✓ Trabajo colaborativo
- ✓ Juegos de roles
- ✓ Experimentos
- ✓ Panel
- ✓ Mapas conceptuales y mentales
- ✓ Trabajo de campo bajo supervisión
- ✓ Explicación de la terminología propia del área
- ✓ Desarrollo de actividades simuladas
- ✓ Exposición
- ✓ Demostración
- ✓ Talleres prácticos
- ✓ Actividades en ambientes de aprendizaje real



- ✓ Evaluaciones escritas
- ✓ Participación durante el desarrollo de los Talleres
- ✓ Análisis de la terminología explicada por el docente

Escenarios de Aprendizaje: a continuación, se listan algunos escenarios.

- ✓ Sector productivo
- ✓ Aulas de estudio
- ✓ Ambientes de aprendizaje rural
- ✓ Campo
- ✓ Convenios
- ✓ Empresas
- ✓ Talleres
- ✓ Laboratorios
- ✓ Campo

Medios Educativos y Pedagógicos: a continuación, se listan algunos medios educativos y pedagógicos.

- ✓ Videos
- ✓ Apuntes teóricos
- ✓ Guías de aprendizaje
- ✓ Actividades desarrolladas en plataforma virtual

Material de Apoyo: a continuación, se listan algunos materiales de apoyo que se pueden usar.

- ✓ Televisores
- ✓ Computadores
- ✓ Herramientas
- ✓ Maquinaria

5. Evaluación por competencias laborales

Los programas de ETDH que se diseñan con base en las Normas Sectoriales de Competencias Laborales, deben aplicar la evaluación por competencias, la cual requiere que se contemplen evidencias de conocimiento, desempeño y producto.

La evaluación por competencias debe contemplar tres elementos: conocimiento, desempeño y producto.



Evaluación por competencias laborales

Conocimientos



Desempeño



Productos



- El conocimiento se evalúa mediante pruebas escritas u orales que demuestren el conocimiento teórico.
- El desempeño se evalúa a través de la observación directa de la realización de una actividad.
- El producto se evalúa por medio de informes, registros, proyectos, evidencia entregada como resultado de una actividad.

Instrumentos de Evaluación: a continuación, se listan algunos instrumentos de evaluación, entre otros.

- ✓ Listas de chequeo
- ✓ Cuestionarios
- ✓ Prueba de habilidad en ejercicio práctico
- ✓ Talleres
- ✓ Anecdotario
- ✓ Debate
- ✓ Diarios o bitácoras
- ✓ Encuestas
- ✓ Entrevista
- ✓ Ensayos
- ✓ Examen escrito
- ✓ Examen con posibilidad de consultar bibliografía



- ✓ Grabaciones en audio o vídeo con guía de análisis
- ✓ Observación
- ✓ Portafolio

- ✓ Proyectos
- ✓ Pruebas escritas
- ✓ Prueba teórica
- ✓ Examen práctico
- ✓ Pruebas mixtas
- ✓ Pruebas objetivas
- ✓ Seminarios
- ✓ Solución de problemas
- ✓ Talleres
- ✓ Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula
- ✓ Técnica de casos
- ✓ Técnica de pregunta
- ✓ Resultados de simulaciones

- ❖ Este documento es de carácter orientativo y no reemplaza la normatividad legal vigente.