



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE- SENA



PROCESO GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
INTEGRAL

ANEXO

DOCUMENTO ORIENTACIONES INFORMACIÓN DEL
PROGRAMA Y COMPONENTES CURRICULARES DE LAS
COMPETENCIAS
2014

GFPI-AN-003
Versión 3
21/07/2014

CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	2
1. OBJETIVO	4
2. ALCANCE	4
3. DEFINICIONES	5
4. ELABORAR O ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROGRAMA	6
4.1 ESTRUCTURAR EL CÓDIGO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN TITULADA Y COMPLEMENTARIA CUANDO PERTENECE A UN AREA OCUPACIONAL DETERMINADA DE LA C.N.O.	6
4.2 DEFINIR LA DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN	7
4.3 DETERMINAR LA DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA	8
4.4 ELABORAR LA JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN	8
4.5 DEFINIR EL AMBIENTE DE APRENDIZAJE	9
5. ESTRUCTURAR LOS COMPONENTES CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	9
5.1 NOMBRAR LA COMPETENCIA	10
5.2 DETERMINAR LA DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DE LA COMPETENCIA	10
5.3 FORMULAR O ACTUALIZAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, SABERES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA COMPETENCIA	11
5.4 DETERMINAR LOS COMPONENTES QUE SOPORTAN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE: “CONOCIMIENTOS DEL SABER” Y “CONOCIMIENTOS DE PROCESO”	14
5.5 CRITERIOS DE EVALUACION	14
5.6 CORRELACION DE LOS COMPONENTES CURRICULARES	15
5.7 DEFINIR PERFIL DEL INSTRUCTOR	15
5.8 DEFINIR MATERIALES DE FORMACIÓN	16
5.9 DEFINIR REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN	16

INTRODUCCIÓN

El Diseño Curricular es un procedimiento que contribuye a la construcción de coherencia desde los documentos de política institucional y en cumplimiento de la misión Institucional, hasta ser el insumo para la Ejecución de la Formación profesional Integral formando talento humano que impacte en el desarrollo social y productivo del País.

El Diseño Curricular en el enfoque de Formación para el desarrollo de competencias permite la construcción permanente de la unidad técnica de la Institución, conjuga los procesos tecnológicos, pedagógicos y culturales, con los conocimientos aportados desde las diferentes áreas de la ciencia y los valores universales de la ética para la formación de talento humano con capacidad de participar en la transformación del mundo productivo y la sociedad.

Como resultado de la intención pedagógica y tecnológica, la institución dirige sus acciones al desarrollo de pensamiento creativo e innovador, orientado a la formación para la investigación pedagógica y tecnológica, el estímulo de la práctica del aprendizaje significativo, lúdico, problémico, participativo y colaborativo.

En la concreción del Diseño Curricular de un Programa de Formación se evidencia la influencia directa del entorno social y productivo, información que se sistematiza a través de diversas estrategias e instrumentos. Tal es el caso de las Normas de Competencia laboral que expresan las características de los sectores productivos y son definidas desde las Mesas Sectoriales. Con relación al componente social se establecen unidades de competencia que explicitan los componentes de la integralidad para el desarrollo de las diferentes dimensiones del Ser en respuesta a la política institucional. Tanto las unas (NCL) como las otras (UC), se constituyen en el principal referente para el diseño de los Programas de Formación.

Los Resultados de Aprendizaje, núcleo generador para el despliegue de las competencias, se elaboran con proyección a los logros del aprendiz, desde los pilares fundamentales decretados por la UNESCO y fundamentados en Aprender a Aprender, Aprender a Hacer, Aprender a Ser, Aprender a Convivir, intención recogida por César Coll (1992)¹, citado por el Manual de Diseño Curricular del SENA, cuando afirma que *“la idea fundamental es que éstos tipos de resultados exigen formas diferenciadas de tratamiento pedagógico para el aprendizaje, es decir, los resultados o efectos deseables de la formación no se refieren tanto a las adquisiciones de ítems específicos de conocimiento (saber cognoscitivo), sino al desarrollo de destrezas cognitivas y motrices que puedan realizarse y aplicarse a una amplia gama de situaciones”*.

El origen del enfoque basado en resultados se remonta a la labor relacionada con los objetivos conductuales de la década del sesenta y setenta en los Estados Unidos de América. Robert Mager, sugirió redactar enunciados bien específicos en términos de resultados observables, medibles y verificables.

Los Diseños Curriculares de la Institución, desde el año 2000 se elaboran en el Enfoque de la Formación para el Desarrollo de Competencias, en éste los Programas de Formación toman como

¹ SENA, Manual de Diseño Curricular, 2005.

núcleo pedagógico para el desarrollo de las competencias los Resultados de Aprendizaje. Su planteamiento se orienta desde la lógica del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), el cual propicia la actuación reflexiva y contextualizada del aprendiz en una dinámica de autogestión de los procesos de aprendizaje, cultivando el espíritu creativo, emprendedor, innovador para desplegar la inspiración permanente en el desarrollo del Ser y la solución significativa de problemas del contexto productivo y social.

La estructuración de los Resultados de Aprendizaje de una Competencia requiere, en un primer momento, caracterizar las exigencias del trabajo a ejecutar y los efectos esperados desde la demanda de un cliente o tendencias del mercado, acciones que se expresan en verbos tales como interpretar, analizar, caracterizar, bosquejar, diseñar, diagramar, proponer. De igual forma es importante expresar los recursos para el alistamiento (instructivos, manuales, métodos de trabajo, herramientas, instrumentos, insumos, materiales, equipos, maquinaria) y ambientes de aprendizaje próximos a la realidad del mundo del trabajo, para actuar en condiciones seguras dentro de las normas de la Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Responsabilidad Ambiental.

Otros Resultados de Aprendizaje expresan directamente la actuación, “el hacer”, empleando verbos que expresen la ejecución de actividades cognitivas (Coordinar, controlar, monitorear), o motrices (soldar, trazar, mezclar, construir, preparar), dependiendo del nivel de responsabilidad y autonomía que exige el trabajo, lo cual se liga directamente con el tipo de certificación que se otorga al final de un proceso de la Formación Profesional Integral.

Para cerrar el ciclo y motivando de manera permanente el ejercicio de autoevaluación y mejora continua (metacognición), se plantean los Resultados de Aprendizaje que exigen la evaluación permanente, la trazabilidad en los procesos (de aprendizaje y de la correspondiente función productiva), el uso de las tecnologías de la información.

Finalmente se plantean Resultados de Aprendizaje referidos a la implementación de Acciones de Mejora, el autocontrol y la capacidad valorativa y reflexiva propios del aprendizaje autónomo. Son propios de estos resultados usar verbos como evaluar, monitorear, hacer seguimiento, autoevaluar, retroalimentar, implementar acciones, reflexionar, transferir.

El SENA en su Proceso de Mejora Continua y en el Enfoque de la Formación para el Desarrollo de Competencia es coherente con algunos postulados existentes en el mundo académico; Stephen Adam (2004)², en el seminario Reino Unido y Bolonia, realizado en Edimburgo, señaló que “*un resultado de aprendizaje es un enunciado escrito acerca de lo que se espera de un estudiante o aprendiz sea capaz de hacer al finalizar una unidad de un módulo /curso o titulación*” intención que centra en lo el aprendiz hace conjugando el Saber- Saber, Saber Hacer y el Saber Ser y Convivir al término de una Actividad de Aprendizaje o de un Proceso de Formación.

(2)Adam, S. (2004), *Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role application and implications for European education of employing learning outcomes at the local, national and international levels. Report on United Kingdom Bologna Seminar, July 2004, Herriot-Watt University.*

Todos los Resultados de Aprendizaje propuestos en los Diseños Curriculares del SENA se sustentan desde los Conocimientos de Proceso, los Conocimientos de principios y leyes, las actitudes y valores asociados al mundo real de los contextos sociales y productivos, verificando su apropiación en el proceso de aprendizaje, en coherencia con lo planteado por Frida Díaz – Barriga Arceo y Gerardo Hernández Rojas en su libro Estrategias docentes para un aprendizaje significativo³ cuando cita a Coll, Sarabia y Vallas (1992), quienes expresan que *“los contenidos que se enseñan en los currículos de todos los niveles educativos pueden agruparse en tres áreas básicas: conocimiento declarativo, procedimental y actitudinal”*. PÁGINA 46 a la 62

Continúan Díaz – Barriga y Hernández Rojas diciendo: *“el saber que como aquella competencia referida al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios”* PÁGINA 46 a la 62, haciendo dentro de éstos una importante distinción taxonómica con claras consecuencias pedagógicas: el conocimiento factual y el conocimiento conceptual, lo cual afirma desde los postulados de Pozo en 1992.

“El conocimiento factual es el que se refiere a datos y hechos que proporcionan información verbal y que los alumnos deben aprender en forma literal o ‘al pie de la letra’...” PÁGINA 46 a la 62

“El conocimiento conceptual es más complejo que el factual. Se construye a partir del aprendizaje de conceptos, principios y explicaciones, los cuales no tienen que ser aprendidos en forma literal, sino abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y las reglas que lo componen...” PÁGINA 46 a la 62

“...El saber hacer o saber procedimental es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos etc. Podríamos decir que a diferencia del saber qué, que es de tipo declarativo o teórico, el saber procedimental es de tipo práctico, porque está basado en la realización de varias acciones u operaciones.” PÁGINA 46 a la 62

Díaz – Barriga cita de nuevo a Cooll y Valls (1992), para resaltar que los procedimientos pueden ser definidos como un *“conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una meta determinada”*.

1. OBJETIVO

Dar orientaciones a los equipos de diseño curricular para elaborar o actualizar información básica del Programa de Formación y los Componentes Curriculares de la Competencia.

2. ALCANCE

El presente documento aplica para elaborar la información básica de los programas de formación y los componentes curriculares de las competencias, durante el procedimiento de diseño curricular

³ DÍAZ- BARRIGA ARCEO, Frida y HERNÁNDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2 ed. México D.F: McGraw Hill, 2001.

de programas tanto de formación titulada como de formación complementaria, que serán ofertados en las diversas modalidades de formación definidas en la Entidad.

3. DEFINICIONES

Currículo. Conjunto de relaciones sistémicas encaminadas a planificar, organizar, ejecutar y evaluar procesos de aprendizaje en la Formación Profesional Integral. Se caracteriza por diseñarse bajo principios del aprendizaje por procesos y el enfoque de Formación para el Desarrollo de Competencias. Integra de manera armónica el saber – saber, el saber –hacer y el saber Ser y convivir. Fuente: Grupo Aseguramiento de la Calidad, SENA, 2013.

Criterios de Evaluación. Indicadores que señalan el nivel de logro que deben alcanzar el Aprendizaje durante su proceso de aprendizaje, permiten al Instructor emitir un juicio al iniciar, durante el aprendizaje o al finalizar el proceso formativo. Fuente: Grupo Aseguramiento de la Calidad, SENA, 2013.

Resultado de aprendizaje. Expresión de lo que el aprendiz sabe, comprende y es capaz de hacer en diferentes contextos, al culminar el proceso de aprendizaje. Se define en términos de destrezas, conocimientos, actitudes, comportamientos, autonomía y responsabilidad. Se asume desde esta definición que los resultados de aprendizaje se constituyen en el eje dinamizador para el despliegue de las competencias de un Programa de Formación y su cumplimiento permite obtener una certificación o título de la Formación Profesional Integral. Fuente: Grupo Aseguramiento de la Calidad, SENA, 2013.

Saberes. Leyes, teorías, principios, conceptos, hechos, datos que provienen de las diferentes áreas de conocimiento que fundamentan de manera significativa el logro de los resultados de aprendizaje.

Saberes de proceso: Son los subprocesos, procedimientos o actividades de orden cognitivo y motriz, requeridos para el logro de los Resultados de Aprendizaje que están fundamentados desde las áreas del conocimiento.

Ambiente de Aprendizaje. Se entiende por ambiente de aprendizaje el conjunto de condiciones que propician y facilitan el logro de los objetivos de la formación profesional integral, conformado por componente físico o de infraestructura, componente tecnológico, componente pedagógico, que bajo estrategias como el trabajo en equipo, la investigación, el acceso y utilización de TIC posibilitan junto con la mediación del docente, una dinámica de transferencia creativa del conocimiento a situaciones reales.

Material de Formación. Se consideran materiales de formación aquellos recursos Didácticos, consumibles y devolutivos utilizados como insumos para el apoyo de aprendizaje significativo, y que responden a las necesidades teóricas y prácticas del proceso de formación.

4. ELABORAR O ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROGRAMA

4.1 ESTRUCTURAR EL CÓDIGO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN TITULADA Y COMPLEMENTARIA CUANDO PERTENECE A UN AREA OCUPACIONAL DETERMINADA DE LA C.N.O.

Corresponde a la identificación del programa en el sistema de información disponible por la Entidad y se construye a partir de las características del programa y la información suministrada en la Clasificación Nacional de Ocupaciones, el significado de cada dígito es el siguiente:

Primer dígito: Corresponde al área de desempeño en la que se ubica el programa.

Segundo dígito: Corresponde al nivel de cualificación (definido por la complejidad de las funciones, profundidad y amplitud en el dominio de teorías y conceptos, el nivel de autonomía y la responsabilidad en el desempeño). Este segundo dígito tiene relación directa con el tipo de certificación o título que obtendrá el aprendiz, a saber: Para programas de Operarios, Auxiliares, es 6, de la Clasificación Nacional de Ocupaciones; para programas de Técnicos y Profundizaciones técnicas, 3 o 4 de la Clasificación Nacional de Ocupaciones; programas de Tecnólogo y Especializaciones Tecnológicas, 2, de la Clasificación Nacional de Ocupaciones

Tercer dígito: Corresponde al campo ocupacional. Cuando el programa abarque varios campos ocupacionales, se seleccionará el dígito del campo que corresponda a la tecnología medular del programa

Cuarto dígito: Corresponde a la(s) ocupación(es) que podrá desempeñar. En caso que la ocupación(es), no esté contemplada en la Clasificación Nacional de Ocupaciones, se debe remitir solicitud argumentada a la Dirección de Empleo y Trabajo, observatorio laboral, para su análisis y posterior inclusión en la misma.

Quinto y Sexto dígitos para Programas de Formación Titulada: Corresponden al número consecutivo asignado por el sistema de información dispuesto por la Entidad.

Por ejemplo:

Asistencia administrativa	122117
Diseño e integración de automatismos mecatrónicos	223217
Análisis y desarrollo de sistemas de información	228106
Mantenimiento de motores	821604

Para el programa Mantenimiento de Motores Diesel, el código se obtiene así: (8= Operación de Equipos, del transporte y oficios; 2= Nivel de cualificación B; 1= Contratistas y supervisores de

oficios y operaciones de equipos; 6= Contratistas y Supervisores, mecánica; 04 = Consecutivo del sistema.

Quinto, sexto, séptimo y octavo dígitos para Programas de Formación complementaria:

Corresponden al número consecutivo asignado por el sistema de información.

Para Programas de Formación Complementaria, que responden a referentes transversales. Estos programas tienen como propósito contribuir a la cualificación de los trabajadores que se ubican en más de un área de desempeño. En esta situación se procede de la siguiente manera:

Primer dígito: Cero (0).

Segundo dígito: Se selecciona un nivel de cualificación de la C.N.O. en el cual se ubica la población objetivo. De tal manera que el segundo dígito podría ser 6, 4, 3, 2 o 1; 6 para trabajadores que se desempeñan como operarios, auxiliares, ayudantes; 3 o 4 para trabajadores que se desempeñan como Técnico; 2 para trabajadores de nivel de mandos medios, 1 dirigida a directivos o empresarios.

Tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo, octavo dígito: Corresponde al número consecutivo asignado por el sistema de información dispuesto por la Entidad.

En este tipo de programas no se realiza una asociación de ocupaciones.

4.2 DEFINIR LA DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

Se define a partir de la(s) competencia(s) del programa y se caracteriza por:

- Guardar coherencia con las denominaciones de las ocupaciones que podrá desempeñar.
- Destacar la competencia medular que el aprendiz desarrollará.
- Ser corto y concreto facilitando su recordación.
- No utilizar siglas ni abreviaturas.
- Ser diferente a las denominaciones empleadas por la Educación Superior para profesional universitario.
- Ser diferente a los existentes en el catálogo de programas del SENA, al menos que se trate de una nueva versión del programa.
- Mostrar coherencia entre las denominaciones de las ocupaciones en el mundo productivo y de programas de formación vigentes en la formación para el trabajo.
- Tener una denominación consecuente la certificación o título que otorga el programa de formación.

Ejemplos:

Asistencia administrativa

Diseño e integración de automatismos mecatrónicos

Análisis y desarrollo de sistemas de información

Mantenimiento de Motores Diesel

4.3 DETERMINAR LA DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA

Corresponde a la duración del aprendizaje y se refiere al tiempo máximo requerido para el desarrollo de la etapa lectiva y productiva del Programa de Formación. Para estimar la duración del programa se procede de conformidad al acto administrativo institucional vigente “Por la cual se determinan los Tipos de Programas de la Formación Profesional y su duración”.

La duración de la formación incluye en la etapa lectiva, las actividades en acciones presenciales, virtuales o trabajo independiente del Aprendiz. La etapa productiva es obligatoria para todos los programas de Formación de Operarios, Auxiliares, Técnicos y Tecnólogos, permite aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación, asumiendo estrategias y metodologías para la autogestión. Se exceptúan de la etapa productiva los Programas de Profundización Técnica y Especialización Tecnológica.

Para el desarrollo de la etapa productiva se podrán optar por las alternativas que estén vigentes y reglamentadas por acto administrativo de la Institución.

En el marco de la ley 789 de 2002, los decretos reglamentarios 933 de 2003 y 2585 de 2003 y la normativa vigente, para la formación titulada, la etapa productiva, no será superior al 50% de la duración total del programa, garantizando la aplicación y transferencia de las competencias desarrolladas durante la etapa lectiva a otros escenarios.

4.4 ELABORAR LA JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

Se fundamenta y soporta en los resultados de la caracterización de necesidades de formación realizada por la Red y el análisis inicial realizado por el Equipo de Diseño Curricular. Se redacta con base en los siguientes criterios:

- El estado actual de la formación en el área u ocupación a nivel nacional e internacional.
- Las necesidades sociales y productivas de formación en el país y en las regiones.
- Las oportunidades potenciales o existentes de desempeño y las tendencias de la ocupación o del campo de acción específico.
- Los atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa.

4.5 DEFINIR EL AMBIENTE DE APRENDIZAJE

Se establecen los requerimientos en términos de aulas, laboratorios, talleres o unidades productivas, bibliotecas, campos deportivos con su respectivas áreas, dotación de maquinaria y equipos, software, simuladores, herramientas especializadas, tecnologías de la información y las comunicaciones, mobiliario y medio de apoyo requeridos para el desarrollo de las competencias definidas en el programa de formación, de acuerdo con el documento “Matriz de Ambientes de Aprendizaje Básicos, por Red de Conocimiento”, el cual será de permanente actualización de acuerdo a las dinámicas de formación realizadas. Dentro del ambiente de aprendizaje requerido se debe incluir los elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente.

En caso de que el programa diseñado se oferte en modalidad virtual o a distancia, el ambiente virtual de aprendizaje deberá cumplir con las disposiciones vigentes en el procedimiento “Creación y Adecuación de programas de Formación con modalidad Virtual y a distancia”.

Los rangos de aplicación y las evidencias requeridas de los elementos de competencia suministran información para una definición con mayor precisión.

5. ESTRUCTURAR LOS COMPONENTES CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

Un Programa de Formación se estructura con tres tipos de competencias, ellas son: Competencia específica, propia del mundo laboral; competencia básica, relacionada con la política institucional acorde a las exigencias de la fundamentación científica y metodológica y la competencia transversal que aporta elementos comunes de apoyo a procesos tecnológicos.

Para el desarrollo de los componentes de las diferentes competencias que integran el Programa de Formación se hace revisión profunda de las Normas de Competencia Laboral NCL, vigentes y aprobadas, las cuales están ubicadas en el observatorio laboral SENA; cuando se tratan de normas internacionales éstas contarán con la revisión y adaptación por parte de la Entidad. La vigencia de las NCL debe ser correspondiente con la duración del programa.

Respecto a las competencias del componente social, los diseñadores las encontrarán dispuestas en el sistema de información dispuesto por la Entidad. Las competencias básicas y transversales tienen carácter de obligatoriedad y están dispuestas en el sistema de información dispuesto por la Entidad por tipo de programa (operario, auxiliar, técnico, tecnólogo). El Equipo de Diseño Curricular, para complementar el grupo de competencias básicas y en consideración a la naturaleza de las competencias laborales, selecciona la competencia de pensamiento matemático o de ciencias naturales.

Los programas de Profundización Técnica y de Especialización Tecnológica solo se estructuran con competencias específicas.

5.1 NOMBRAR LA COMPETENCIA

En cuanto a las competencias específicas, a partir del análisis de los referentes, se construye el nombre de cada una de las Competencias Específicas del Programa de Formación. Debe informar sobre el alcance Pedagógico a desarrollar desde el contexto social y productivo y guarda relación directa con la Norma de Competencia Laboral.

La competencia específica tendrá la siguiente estructura: Verbo sustantivado + objeto.

Ejemplo:

Norma de Competencia Laboral NCL		COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN	
Código de la NCL	Denominación	Nombre	
		Verbo sustantivado	objeto
250701082	Elaborar productos artesanales o artísticos en vidrio según técnica de vitrofusión y propuesta de diseño	Elaboración	De Productos artesanales o artísticos en vidrio
		Nombre de la competencia: elaboración de productos artesanales o artísticos en vidrio	
250801020	Analizar el movimiento del usuario de acuerdo con el tipo de actividad física o modalidad deportiva	Análisis	Del movimiento físico en actividad física o deportiva
		Nombre de la competencia: Análisis del movimiento físico en actividad física o deportiva	

5.2 DETERMINAR LA DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DE LA COMPETENCIA

Número de horas, según los expertos, que un aprendiz requiere para lograr la competencia. Se recomienda definir las horas en múltiplos de 48 horas. El sistema de información realizará el cálculo para determinar el número de créditos con relación a las horas asignadas a la competencia.

5.3 FORMULAR O ACTUALIZAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, SABERES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA COMPETENCIA

Denominación de los resultados de aprendizaje: Se infieren desde los componentes normativos de cada uno de los elementos de competencia, el perfil idóneo de egreso, referentes del sector productivo y social, aportes de las ciencias, conocimientos y experiencia de los instructores.

Los resultados de aprendizaje se plantean como los logros (productos, respuestas, desempeños), de tipo motriz, valorativo, cognitivo y actitudinal, que debe alcanzar el aprendiz durante el proceso de aprendizaje; y se redactan con la siguiente estructura semántica: Verbo (infinitivo) + objeto(s) + condición(es). Su redacción inicia con un verbo en infinitivo que indica la responsabilidad y vinculación del aprendiz con él o con los procesos; cada resultado de aprendizaje estará soportado en saberes (leyes, teorías, procedimientos, métodos, conceptos).

Los resultados de aprendizaje tienen un objeto sobre el cual recae la acción del verbo, tienen condiciones sobre aspectos técnicos y tecnológicos; aspectos metodológicos, normativos y éticos, y finalmente responden a los logros que el aprendiz debe alcanzar, de manera integral e integradora, es decir, teniendo en cuenta además de condiciones técnicas, condiciones de carácter ético y de principios de comportamiento humano y profesional.

En la definición de los resultados de aprendizaje se requiere pensar respecto a la estrategia didáctica y la actividad de aprendizaje, la disponibilidad de recursos, métodos, medios para su logro, ponderar su logro en un lapso que permita la apropiación de conocimientos, la ejercitación, el cumplimiento de los criterios de evaluación, la definición de tipos de evidencias necesarias para demostrar la apropiación de conocimientos y desarrollo de habilidades en un plazo medible a la duración total del programa.

Los resultados de aprendizaje de cada una de las competencias se asocian a las líneas tecnológicas, estos son ponderados y ubicados dentro de una bina de líneas tecnológicas. Esta asociación de los resultados de aprendizaje a las binas de líneas tecnológicas permite analizar la correspondencia de éstos con el perfil idóneo de egreso, cuidando que en todas las binas de líneas tecnológicas contengan al menos un resultado de aprendizaje. En este ejercicio se incluye el resultado de aprendizaje de la etapa productiva.

Para orientar la ubicación de las competencias dentro de las binas de líneas tecnológicas y posteriormente la ubicación de los resultados de aprendizaje, se presenta la siguiente delimitación:

Línea tecnológica Cliente:

Se refiere a prácticas relacionadas con el relacionamiento con el cliente (interno o externo).

Incluye, entre otras

- ✓ Elaboración de diagnósticos y estudios de mercado
- ✓ Actividades de venta y verificación de la satisfacción del cliente

- ✓ Acciones de manejo de estrategias de precios de acuerdo con los segmentos del mercado y a partir de costos de la producción o transformación de productos.
- ✓ Definición de acciones de lanzamiento, posicionamiento y comercialización de productos.
- ✓ Estrategias y actividades de promoción y publicidad
- ✓ Evaluación, definición y/o uso de canales para la distribución de productos.
- ✓ Control de inventarios y almacenamiento de productos como acciones complementarias a la producción de productos.
- ✓ Actividades relacionadas con el transporte y manipulación de productos y materiales complementarias al proceso principal de producción.
- ✓ Planes de mercadeo: su diseño, ejecución, evaluación.

Así mismo, considerando el propio desarrollo, se ubican los resultados relacionados con el desarrollo integral del aprendiz a saber: Reformular el proyecto de vida, implementar acciones de mejora, autoevaluar el aprendizaje, identificar los conocimientos previos.

Línea tecnológica Gestión de la Información:

Se refiere a la producción y/o manejo de las tecnologías de la información y la comunicación. Como una función principal del trabajo. Incluye actividades productivas como:

- ✓ Desarrollo de software,
- ✓ Uso de internet como herramienta de trabajo.
- ✓ Manejo de bases de datos como herramienta de trabajo.
- ✓ Manejo dispositivos de almacenamiento de datos en medios magnéticos
- ✓ Uso de sistemas operativos y software genéricos o especializados.

Además:

- ✓ Análisis y comprensión de información de diseño u órdenes de producción para realizar las actividades de ejecución
- ✓ Búsqueda y análisis de información
- ✓ Exploración y uso de nuevas oportunidades y herramientas que ofrecen los mecanismos interconectados de las redes cibernéticas.
- ✓ Interpretación de información, datos e instrucciones
- ✓ Elaboración de documentos, instructivos e instrumentos usando tecnología informática.
- ✓ Construcción y validación de información
- ✓ Elaboración de registros e informes usando la tecnología informática.
- ✓ Documentación y publicación de resultados de evaluaciones a través de herramientas informáticas.
- ✓ Creación y/o uso de comunidades virtuales para el intercambio de conocimientos
- ✓ Delimita el grado de responsabilidad en la producción, gestión de información, acatamiento (uso-generación- refinamiento), de acuerdo con el nivel de certificación del programa de formación.

Línea tecnológica Diseño

Incluye actividades relacionadas con la creación y diseño de soluciones a problemas reales o simulados. Implica:

- ✓ Presentación, sustentación de ideas nuevas para solución de problemas, mejoramiento o innovación de lo existente
- ✓ Diseño de propuestas para incrementar los niveles de satisfacción de consumidores y clientes o para elevar el bienestar y productividad de las personas aún en situaciones no identificadas en el mercado. (conceptos, planos, maquetas, prototipos)
- ✓ Capacidad para representar ideas a partir de la ubicación y observación del mundo desde una visión de futuro desde la evolución cultural.
- ✓ Actividades de preparación-planeación- organización para la ejecución de actividades productivas en todos los niveles de cualificación.

Línea tecnológica Producción y Transformación

Actividades de ejecución de procesos productivos para la producción de bienes y servicios. Incluye:

- ✓ Procesos que implican la transformación de insumos en productos o el uso de energía para generar cambios significativos en los materiales o en los procesos.
- ✓ Expresan actividades del mundo fabril
- ✓ Permite la aplicación de conocimientos y técnicas en la ejecución de actividades productivas
- ✓ Incluye procesos de control – evaluación de los procesos, productos y desempeños.
- ✓ Promueven la verificación de los procesos bajo criterios técnicos.

Línea tecnológica Materiales y Herramientas

Involucra desempeños relacionados con materiales, insumos, instrumentos y herramientas requeridas para producir o transformar procesos y productos dentro de las competencias laborales integradas en el programa de formación. Tiene relación con:

- ✓ Uso de tecnologías, insumos, materiales e instrumentos para hacer pruebas o experimentaciones, ensayos de materiales
- ✓ Uso de materiales y herramientas fundamentales para la producción de un producto.
- ✓ Implica exploración de nuevos materiales y herramientas para la producción de acuerdo con los avances tecnológicos.
- ✓ Promueve la experimentación con nuevos materiales, nuevas aplicaciones
- ✓ Estimula los ensayos y pruebas para satisfacer a los clientes.
- ✓ Uso de instrumentos y estrategias para el control y evaluación de la satisfacción del cliente o verificación de procesos de producción y transformación.
- ✓ Leyes, decretos, manuales, instructivos que soportan y orientan el trabajo y la toma de decisiones.

5.4 DETERMINAR LOS COMPONENTES QUE SOPORTAN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE: “CONOCIMIENTOS DEL SABER” Y “CONOCIMIENTOS DE PROCESO”

Conocimientos de proceso:

Son los subprocesos, procedimientos o actividades de orden cognitivo y motriz, realizadas para el logro de los Resultados de Aprendizaje, se establecen por procesos desde la realidad del mundo del trabajo o la actuación cotidiana de la persona en el trabajo y en la vida en función de un desempeño competente.

Ejemplo:

Describir el procedimiento para poner en marcha el motor.

Analizar los estilos de vida de los colombianos.

Contextualizar la formación profesional integral

Conocimientos del Saber

Los SABERES que el aprendiz debe aprehender para darle la fundamentación a la actuación para el logro de los Resultados de Aprendizaje. Se definen con base en los criterios de desempeño, conocimientos esenciales y rangos de aplicación de la Norma de Competencia, los aportes de los expertos, de las áreas de las ciencias y de la política institucional, la selección de estos saberes debe ser medida, coherente y pertinente. Estos conocimientos pueden ser declarativos “saber qué” dentro de los cuales pueden incluir conocimiento factuales y conocimientos conceptuales.

Ejemplo: Ley de la relatividad, Normas de salud ocupacional, seguridad industrial y responsabilidad ambiental, técnicas de redacción, conceptos de medio ambiente, concepto y taxonomía de competencias-

5.5 CRITERIOS DE EVALUACION

Expresión de logro del aprendiz en el proceso de aprendizaje, permite la emisión de un juicio respecto a la aprehensión y desarrollo de capacidades con relación a un resultado de aprendizaje. Promueven la autoevaluación, la evaluación y la heteroevaluación durante el proceso de aprendizaje.

La totalidad de los criterios de evaluación de una competencia responden a la formación técnica y al desarrollo integral del aprendiz acorde con la política institucional y el tipo de hombre que se quiera formar.

Los criterios de evaluación se redactan con la siguiente estructura:

Verbo (tercera persona) + objeto(s) + condición(es)

Ejemplo: Elabora la guía de aprendizaje según protocolo establecido.

5.6 CORRELACION DE LOS COMPONENTES CURRICULARES

Se garantizará que cada uno de los resultados de aprendizaje esté soportado por un conjunto de conocimientos del saber, conocimientos de proceso y criterios de evaluación, para lo cual en el diseño de los componentes curriculares de la competencia, el Equipo de Diseño Curricular, en un proceso de reflexión permanente, elabora la información en la siguiente matriz para tenerla disponible en el momento de diligenciar los campos en el sistema de información dispuesto por la Entidad.

Los Resultados de Aprendizaje se plantean en la lógica del ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar, Actuar, que orienta durante Planeación de la Ejecución de la Formación Profesional Integral la ubicación de los Resultados de Aprendizaje en el Proyecto Formativo y fomenta la acción completa del proceso de aprendizaje para el desarrollo de competencias.

COMPETENCIA				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		CONOCIMIENTOS DE PROCESO	CONOCIMIENTOS DEL SABER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Denominación				
P				
H				
V				
A				

Nota: al finalizar revisar verticalmente para evitar repeticiones de conocimientos de proceso, conocimientos del saber y criterios de evaluación.

5.7 DEFINIR PERFIL DEL INSTRUCTOR

Se establece el perfil del instructor para cada una de las competencias del programa de formación tanto del componente técnico como del componente social, en el que se defina el nivel académico mínimo, experiencia técnica y pedagógica. Este debe ser coherente con lo definido en el manual de funciones de la Entidad.

En caso de que el programa diseñado se oferte en modalidad virtual o a distancia, el instructor además de cumplir con el perfil que se defina con base en lo establecido en el párrafo anterior, deberá cumplir con las disposiciones vigentes relacionadas con el perfil para esas modalidades.

5.8 DEFINIR MATERIALES DE FORMACIÓN

De acuerdo con cada una de las competencias a desarrollar y los resultados de aprendizaje definidos en el programa, se identifican los materiales de formación tomando como base los listados maestros de materiales aprobados por los subdirectores de los centros pertenecientes a la red de conocimiento, los cuales están alineados con la descripción definida en el aplicativo establecido por el grupo de Gestión de infraestructura y logística de la Entidad. En caso de que el elemento no se encuentre en el aplicativo, se informará a la Dirección de Formación, con el fin de que se gestione su inclusión en este.

Para el registro de los materiales requeridos siga la estructura definida en el aplicativo de gestión académica:

- Descripción del elemento o material: lo establecido en el aplicativo
- Codificación: la establecida en el aplicativo
- Unidades: seleccionar según características del material si son en peso y medida, volumen, o los que corresponda, utilizando el sistema internacional de unidades o el comercialmente disponible.
- Cantidad: Definir la cantidad requerida para un grupo de (20) aprendices, que es el número base de cálculo para un grupo de formación.

5.9 DEFINIR REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

Siguiendo las normas APA, se listan los referentes bibliográficos necesarios para el desarrollo del contenido curricular de cada competencia del programa de formación.