



<b>PROCESO</b>					
<b>DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO</b>					
<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b>					
<b>Manual Metodológico de la Operación Estadística de la Formación Profesional Integral</b>					
<b>CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>					
Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Pública Clasificada	<input type="checkbox"/>	Pública Reservada	<input type="checkbox"/>

**Abril 2025**

**Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol**



## Tabla de contenido

Introducción .....	5
1. Objetivo .....	6
2. Alcance .....	6
3. Responsable .....	6
4. Definiciones .....	7
5. Marco normativo .....	9
6. Generalidades .....	14
7. Contenido .....	16
7.1. Diseño de la Operación Estadística .....	16
7.1.1. Diseño Temático / Metodológico .....	17
7.1.1.1. Necesidades de Información .....	17
7.1.1.2. Objetivos .....	19
7.1.1.3. Marco de referencia .....	20
7.1.1.4. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos .....	26
7.1.1.5. Plan de Resultados .....	33
7.1.1.6. Estándares estadísticos utilizados .....	34
7.1.1.7. Diseño del cuestionario .....	35



7.1.1.8.	Normas, Especificaciones o reglas de edición e imputación de datos .....	35
7.1.2.	Diseño Estadístico.....	36
7.1.2.1.	Universo de estudio .....	36
7.1.2.2.	Población Objetivo .....	37
7.1.2.3.	Cobertura Geográfica.....	37
7.1.2.4.	Desagregación Geográfica .....	37
7.1.2.5.	Desagregación Temática .....	38
7.1.2.6.	Fuentes de datos.....	38
7.1.2.7.	Unidades Estadísticas .....	38
7.1.2.8.	Período de referencia .....	39
7.1.2.9.	Período de recolección / acopio y frecuencia.....	39
7.1.3.	Diseño de la Recolección / Acopio.....	39
7.1.4.	Diseño del procesamiento .....	40
7.1.4.1.	Consolidación de archivos de datos .....	40
7.1.4.2.	Codificación .....	45
7.1.4.3.	Diccionario de datos .....	45
7.1.4.4.	Revisión y Validación .....	46
7.1.4.5.	Diseño de instrumentos de edición e imputación de datos. ....	46
7.1.4.6.	Diseño para la generación de cuadros de resultados .....	46



<b>7.1.5.</b>	<b>Diseño del análisis .....</b>	<b>47</b>
<b>7.1.5.1.</b>	<b>Métodos de análisis de resultados .....</b>	<b>47</b>
<b>7.1.5.2.</b>	<b>Anonimización de microdatos .....</b>	<b>49</b>
<b>7.1.5.3.</b>	<b>Verificación de la Anonimización de microdatos .....</b>	<b>49</b>
<b>7.1.5.4.</b>	<b>Comités de expertos .....</b>	<b>50</b>
<b>7.1.6.</b>	<b>Diseño de la Difusión .....</b>	<b>50</b>
<b>7.1.6.1.</b>	<b>Diseño de los sistemas de salida .....</b>	<b>50</b>
<b>7.1.6.2.</b>	<b>Productos e Instrumentos de Difusión .....</b>	<b>52</b>
<b>7.1.6.3.</b>	<b>Entrega de Productos.....</b>	<b>53</b>
<b>7.1.6.4.</b>	<b>Estrategias de servicio .....</b>	<b>53</b>
<b>7.2.</b>	<b>Documentación relacionada .....</b>	<b>54</b>
<b>8.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>56</b>
<b>8.1.</b>	<b>Anexo 1: Instructivo para la generación información en cupos y aprendices formación integral.....</b>	<b>56</b>
<b>8.2.</b>	<b>Anexo 2: Ficha Metodológica de la Operación Estadística de la Formación Profesional Integral del SENA.....</b>	<b>81</b>
<b>9.</b>	<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>88</b>
<b>10.</b>	<b>Control de cambios .....</b>	<b>88</b>



## **Introducción**

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), como entidad pública encargada de la formación profesional integral de los trabajadores colombianos, reconoce la importancia de la información estadística como un insumo estratégico para la toma de decisiones estratégicas basadas en evidencia. En este contexto, la Operación Estadística de Formación Profesional Integral es una herramienta fundamental para la recolección, análisis y difusión de datos confiables, alineándose con la política de gestión de la información estadística del MIPG. Este enfoque permite optimizar los procesos de formación, garantizar la mejora continua de los servicios y fortalecer la generación de valor público a través del acceso a información pertinente y de calidad para la planeación institucional y el cumplimiento de las metas proyectadas.

Esta operación estadística, alineada con la “Guía para la Documentación Metodológica de Operaciones Estadísticas basadas en Registros Administrativos” del DANE, se nutre principalmente de los registros administrativos del sistema Sofía Plus. Su propósito principal es generar información estadística relevante para la formulación de la planeación y la administración de la formación profesional integral en el SENA.

El presente documento describe la metodología utilizada para la implementación de la operación estadística de Formación Profesional Integral. A continuación, se detallan los aspectos clave del diseño metodológico, incluyendo el diseño estadístico, el diseño de la



ejecución, el diseño de sistemas, el diseño del análisis de resultados y el diseño de la difusión, en lo que aplica para una operación basada en registros administrativos.

Al final como anexo 2, se incluye la ficha metodológica de la Operación Estadística de la Formación Profesional Integral del SENA.

### **1. Objetivo**

Documentar la metodología para generar la información estadística confiable y oportuna el fundamental para la planificación, ejecución y control de la formación profesional integral del SENA, con el propósito de garantizar la calidad, oportunidad, confiabilidad y accesibilidad de los datos, contribuyendo a la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas a nivel nacional.

### **2. Alcance**

La operación estadística comprende el proceso de formación educativa de los aprendices desde su matrícula a programas de formación impartidos por el SENA según sus unidades organizacionales y ubicación geográfica por cada vigencia anual en el territorio nacional. No se incluyen los procesos previos a la matrícula.

### **3. Responsable**

Coordinador del grupo de Gestión de la Información y Evaluación de Resultados de la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo.



#### 4. Definiciones

- **Clasificaciones estadísticas:** Son aquellas que agrupan fenómenos (económicos, culturales o sociales) de manera sistemática con criterios preestablecidos y en función del uso de la clasificación. Está conformada por: un conjunto de categorías que pueden ser asignadas a una variable específica registrada en una encuesta estadística o en un registro administrativo y se utilizan en la producción y la presentación de estadísticas.
- **Conceptos estandarizados:** Son definiciones unificadas basadas en estándares estadísticos internacionales fundamentales para la armonización estadística, con el fin de proporcionar los elementos necesarios para la construcción y fortalecimiento de los marcos conceptuales
- **Cuadros de salida:** conjunto organizado de datos diseñados con el propósito de materializar los requerimientos de información.
- **Diseño Estadístico:** Consiste en la definición, la construcción y la formulación del marco estadístico, el universo, la población, las unidades estadísticas, los periodos y el diseño muestral, este último para el caso de operaciones estadísticas por muestreo.
- **Estándares estadísticos:** Son definiciones unificadas basadas en estándares estadísticos internacionales fundamentales para la armonización estadística, con el



fin de proporcionar los elementos necesarios para la construcción y fortalecimiento de los marcos conceptuales

- **Indicadores:** expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo.
- **Nomenclaturas:** Son conjuntos de códigos numéricos o alfanuméricos que sirven para identificar diferentes elementos. Ejemplo: países, unidades territoriales, operaciones estadísticas, entidades estatales.
- **Operación Estadística:** conjunto de procesos y actividades que comprende la identificación de necesidades, diseño, construcción, recolección o acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación, el cual conduce a la producción de información estadística sobre un tema de interés nacional y/o territorial.
- **Registro Administrativo:** serie de datos sobre un hecho, evento, suceso o acción sujeto a regulación o control que recaba una dependencia u organismo del sector público como parte de su función.
- **Unidades estadísticas:** Corresponde a las unidades de observación, las unidades de análisis y, cuando aplique, las unidades de muestreo.



- **Variables:** Es una característica de una unidad observada, que puede asumir un conjunto de valores los cuales pueden ser una medida numérica o una categoría de una clasificación asignada. Nota: para el caso del directorio estadístico representa una Característica que al ser medida en diferentes empresas es susceptible de adoptar diferentes valores.

## 5. Marco normativo

“El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, es un establecimiento público del orden nacional con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social” (Ley 119, 1994, pág. art.4).

Igualmente, el SENA, “está encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la 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.” (Ley 119, 1994, pág. art.2).

Entre los objetivos del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, se encuentran: “Dar formación profesional integral a los trabajadores de todas las actividades económicas, y a quienes sin serlo, requieran dicha formación, para aumentar por ese medio la productividad nacional y promover la expansión y el desarrollo económico y social armónico del país, bajo



el concepto de equidad social redistributiva” y “Fortalecer los procesos de formación profesional integral que contribuyan al desarrollo comunitario a nivel urbano y rural, para su vinculación o promoción en actividades productivas de interés social y económico.” (Ley 119, 1994, pág. art. 3).

Así mismo, el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, tiene entre algunas de sus funciones “Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos” y “Velar por el mantenimiento de los mecanismos que aseguren el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, relacionadas con el contrato de aprendizaje.” (Ley 119, 1994, pág. art. 4).

El artículo 10 del Decreto 249 de 2004, establece dentro de las funciones de la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo:

- 12. Coordinar la implementación de los sistemas de información de planeación, gestión de proyectos, indicadores de gestión y evaluación de resultados del SENA y diseñar e implementar el modelo de información para la toma de decisiones de carácter estratégico.
- 13. Diseñar las metodologías y poner en funcionamiento el Sistema de Información Estadístico del SENA.



- 14. Dirigir y gestionar el Sistema de Evaluación de Gestión, resultados e impacto de la entidad, en articulación con el Sistema de Evaluación de la Dirección General de Presupuesto del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con todas las áreas del SENA y de manera particular con la Oficina de Control Interno.

A su vez, de acuerdo con lo dispuesto en artículo 12 de la resolución 014 de 2024, en las funciones del grupo Gestión de la Información y Evaluación de Resultados, se encuentran:

- 1. Definir, administrar y actualizar el Sistema de Información Estadístico, y el Sistema de Indicadores de Gestión de la entidad, atendiendo el marco normativo vigente.
- 2. Generar los reportes e informes de cumplimiento de las políticas, planes, programas y proyectos requeridos a nivel interno y externo.
- 3. Liderar la implementación y seguimiento a las políticas definidas en el Modelo Integrado de Planeación y gestión – MIPG que corresponden a las temáticas de gestión de la información estadística y seguimiento y evaluación.
- 5. Articular con las Direcciones de Área de la Dirección General las condiciones técnicas para generar los informes estadísticos de la entidad
- 6. Elaborar informes institucionales basados en analítica de datos, con el apoyo de las dependencias de la entidad.”.

Por otra parte, el artículo 2.2.3.1.1 del Decreto 2404 de 2019 establece que el Sistema Nacional- SEN tiene como finalidad “establecer e implementar un esquema de coordinación



y articulación entre los componentes que lo conforman, permita mejorar la información estadística producida para la toma decisiones a nivel nacional y territorial con estándares calidad, con lenguajes y procedimientos comunes, respetuosos de los estándares estadísticos internacionales y que contribuyan a la transparencia, pertinencia, interoperabilidad, acceso, oportunidad y coherencia de las estadísticas producidas en país; de modo que la formulación políticas públicas soportada en evidencia verificable que propenda por una mejora en las condiciones de vida de la sociedad en general”.

Hay que mencionar que además del enfoque estadístico, el cual se enmarca en la Política de Gestión de la Información Estadística del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, se presenta un enfoque desde la Política de Seguimiento y Evaluación del Desempeño Institucional. En este sentido, al documentar la metodología de semáforos se impacta directamente en la información proveniente del seguimiento y evaluación.

El marco normativo que regula la operación estadística de Formación Profesional Integral está conformado por los siguientes documentos CONPES, leyes y decretos:

- CONPES 3674 2010 dicta Lineamientos de Política Para El Fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano. (SFCH)
- CONPES 3654 Política de Rendición de Cuentas: establece la Política de Rendición de Cuentas



- Ley 115 de 1994 por la cual se expide la ley general de educación y el funcionamiento y cambio del Sistema de Fortalecimiento del Capital Humano (SFCH).
- Ley 489 de 1998 estableció para todas las entidades y organismos de la administración pública la obligación de desarrollar su gestión acorde con los principios de la democracia participativa y democratización de la gestión pública, para lo cual dichas organizaciones deben realizar la rendición de cuentas a la ciudadanía.
- Ley 749 de 2002, por la cual se organiza el servicio público de educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica.
- Ley 1064 de 2006, por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley General de Educación.
- Ley 1188 de 2008, por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1581 de 2012, Habeas Data: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales
- Ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información Pública Nacional



- Ley 2335 de 2023, por la cual se expiden disposiciones sobre las estadísticas oficiales en el país.
- Decreto 4904 de 2009, por el cual se reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2020 de 2006, por medio del cual se organiza el Sistema de Calidad de Formación para el Trabajo y decreto 2566 de 2003, por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 235 de 2010: por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas
- Acuerdo SENA 0009 de 2016 (Política de tratamiento para la protección de datos personales en el SENA)
- Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SENA con énfasis en la política del Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información.
- Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico NTC PE 1000.

## **6. Generalidades**



La operación estadística de Formación Profesional Integral en el SENA surge a partir de la necesidad de monitorear y evaluar la eficacia de los programas de formación ofrecidos a la población colombiana. Si bien la recolección sistemática de datos sobre la formación profesional se inició en el año 2000 con la implementación del Sistema de Información para la Gestión Académica de los Centros, la operación estadística actual se consolida con la adopción del Sistema Optimizado para la Formación Integral y el Aprendizaje Activo (SOFIA Plus) en 2010.

SOFIA Plus centraliza la información académica de los aprendices y los programas de formación, constituyéndose en la principal fuente de registros administrativos para la generación de estadísticas institucionales. A partir de este sistema, se producen informes mensuales con información desagregada geográficamente, por unidad organizacional, género, edades y otras variables relevantes.

Esta operación estadística se enmarca en el cumplimiento de la Ley 119 de 1994, que reestructura el SENA y define su función en la formación profesional integral, así como del Decreto 249 de 2004, que asigna al SENA la responsabilidad de "diseñar e implementar el modelo de información para la toma de decisiones de carácter estratégico". Asimismo, se alinea con el Decreto 2404 de 2019, que reglamenta la producción de información estadística en Colombia, la Resolución 1118 de 2020, que establece la Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico NTC PE 1000:2020, y el Acuerdo 08 de 1997 que adopta el Estatuto de la Formación Profesional del SENA.



La información producida por esta operación estadística es fundamental para:

- Diseñar y ajustar estrategias que permitan mejorar la cobertura de la formación profesional integral.
- Monitorear el acceso y la participación en la formación profesional integral.
- Evaluar la pertinencia y la calidad de los programas de formación.
- Identificar brechas y necesidades en la oferta formativa con el fin de garantizar una oferta de formación alineada con las demandas del mercado laboral y productivo.
- Orientar la toma de decisiones para el mejoramiento continuo de la formación profesional en el SENA.

## **7. Contenido**

### **7.1. Diseño de la Operación Estadística**

El diseño de la operación estadística de Formación Profesional Integral implica la definición precisa de los métodos y procedimientos para la construcción de instrumentos, la ejecución de procesos, la recolección, procesamiento, análisis e interpretación de datos, y la difusión de la información generada. Este diseño, detallado en las siguientes secciones, busca asegurar el cumplimiento de los objetivos de la operación y la satisfacción de las necesidades de información de los usuarios, garantizando la calidad, confiabilidad y pertinencia de las estadísticas producidas.



### **7.1.1. Diseño Temático / Metodológico**

Esta sección define el marco conceptual de la operación estadística de Formación Profesional Integral, precisando sus objetivos, las necesidades de información que busca satisfacer y los conceptos clave que guían su desarrollo. Se busca establecer una base sólida para la producción de información estadística relevante, coherente y alineada con las necesidades de los usuarios y los objetivos estratégicos del SENA.

#### **7.1.1.1. Necesidades de Información**

La operación estadística de Formación Profesional Integral responde a las necesidades de información de diversos grupos de interés del SENA, que pueden agruparse en las siguientes categorías:

- **Comunidad educativa:** Esta categoría incluye a los aprendices, egresados, instituciones de educación superior (IES), personas certificadas por competencias laborales y servidores públicos del sector educativo. Estos actores requieren información detallada sobre la oferta formativa, el desempeño de los aprendices, la inserción laboral de los egresados y la calidad de la formación impartida por el SENA.
- **Sector productivo:** Esta categoría abarca a los empresarios, gremios y emprendedores, quienes necesitan información sobre la formación profesional que ofrece el SENA para identificar talento humano, evaluar la pertinencia de los



programas de formación y tomar decisiones relacionadas con la contratación y el desarrollo de sus empleados.

- Entidades gubernamentales: Incluye al gobierno nacional y territorial, así como a las entidades encargadas de la planeación y el desarrollo económico y social del país. Estas entidades requieren información estadística para la formulación de políticas públicas, la asignación de recursos y el monitoreo del impacto de la formación profesional en el desarrollo del país.
- Ciudadanía en general: Abarca a los buscadores de empleo y al público en general que busca información sobre las oportunidades de formación y empleo que ofrece el SENA.

Para identificar y priorizar las necesidades de información, el SENA ha implementado un formulario de recolección de información (<https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=gcPCyy4vk02R0VBskxas55Cvvq4HVIJLi6MON-wteBhURUE3WDNPOTg1TVFMVTZBRjIFRk1SRTZCVi4u>) a través del cual consulta periódicamente las percepciones de pertinencia, oportunidad, satisfacción y alcance de la información estadística.

La necesidad primordial identificada en el marco del proceso de Formación Profesional Integral del SENA es la obtención de información estadística precisa, actualizada y confiable que permita el seguimiento al proceso de formación profesional integral, con el fin de



fortalecer la gestión institucional, mejorar la calidad del servicio y optimizar la asignación y uso de los recursos públicos, en cumplimiento de los principios de eficiencia, eficacia y transparencia. Esta información es fundamental para:

- Planeación institucional: Monitorear y hacer seguimiento al cumplimiento de metas de formación, con principio de oportunidad, eficiencia y eficacia.
- Gestión y rendición de cuentas: Elaborar informes cuantitativos que presenten de manera objetiva el desempeño institucional, fortaleciendo los procesos de transparencia y control.
- Cumplimiento de requerimientos externos: garantizar el registro y reporte de la información en los sistemas oficiales de seguimiento y evaluación tales como como PIIP (Plataforma Integrada de Inversión Pública), SISMEG (Sistemas de seguimiento a metas de Gobierno), DAFP (Departamento Administrativo de la Función Pública), MEN (Ministerio de Educación Nacional) y DNP (Departamento Nacional de Planeación).

La información producida por la operación estadística es utilizada tanto por usuarios internos del SENA como por usuarios externos, incluyendo entidades gubernamentales como Presidencia de la República, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Hacienda, Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Educación.

#### **7.1.1.2. Objetivos**



a) Objetivo general: Generar información estadística confiable y oportuna sobre los procesos de formación profesional integral del SENA para apoyar la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas a nivel nacional.

b) Objetivos específicos:

- a. Caracterizar la matrícula en los programas de formación del SENA.
- b. Evaluar la certificación en los programas de formación del SENA.
- c. Analizar la deserción en los programas de formación del SENA.

#### **7.1.1.3. Marco de referencia**

a) Marco Teórico

A través del Conpes 3674 de 2010, el país ha trazado los lineamientos de política para alcanzar el Fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano con una visión de mediano plazo, que pretende cerrar las brechas sociales y regionales para que la población tenga igualdad de oportunidades y calidad en la educación, planteamiento que ahora también ha sido enmarcado en los objetivos de desarrollo sostenible con metas y agenda al 2030.

El SENA, adelanta acciones de formación para el trabajo que trascienden lo formativo para combinar la educación con el mundo productivo. Se propende por un modelo de cualificación basado en competencias y sintonizado con el mercado laboral, como un



instrumento que facilita la incorporación y permanencia de los trabajadores en el mundo productivo, así como su movilidad ocupacional, posibilitando su cualificación, reconversión y perfeccionamiento en función de las perspectivas que ofrece dicho mercado.

El SENA, imparte Formación Profesional Integral, por la naturaleza, duración y tipo de titulación de los distintos programas, se puede subdividir así:

- Educación Superior: compuesto por la formación Técnica Profesional, Tecnológica y Especializaciones.
- Formación Técnica Laboral y Otros: agrupa la formación Técnica y aquella dirigida a Operarios, Auxiliares y Profundizaciones Técnicas.
- Formación Complementaria: corresponde a acciones de formación orientadas a dar respuesta a la demanda de: Actualización del talento humano vinculado a una actividad económica, calificación y recalificación del talento humano que se encuentre en situación de desempleo y poblaciones vulnerables y aprendices del SENA, que buscan la complementariedad de la formación titulada.

La Entidad, requiere desde su quehacer conocer los resultados de las diferentes estrategias de formación, realizar seguimiento de las acciones de formación desarrolladas por los distintos niveles de la organización, evaluar la gestión efectuada y contar con información oportuna y suficiente para tomar decisiones, así mismo debe publicar las cifras institucionales con el fin de que la ciudadanía y los diferentes grupos de interés accedan a



los datos SENA. La Entidad posee el procedimiento para la generación mensual de sus cifras oficiales, así mismo elabora un Informe estadístico que resume los principales indicadores de Gestión.

Con el propósito de que el país conozca, monitoree y compare a nivel internacional con organismos como Naciones Unidas (ONU), la (OCDE), EUROSTAT, INE, CINTERFOR y la Comunidad Andina de Naciones (CAN) entre otros, el avance de la Formación para el Trabajo y por su importancia en la generación de desarrollo y progreso; la Entidad, ha constituido la Formación Profesional Integral como Operación Estadística, con la perspectiva de homologar las prácticas de producción y publicación de cifras con estándares a nivel internacional.

#### b) Marco Conceptual

El proceso de formación en la entidad se inicia con la formalización de la matrícula de los aspirantes seleccionados durante el proceso de ingreso que realiza la institución. La formalización de la matrícula se realiza una sola vez, independientemente del tiempo que dure el proceso de formación, el cual puede oscilar entre una semana y dos años según el nivel de formación al cual se matricule el aspirante.

La información del proceso de formación se encuentra almacenada principalmente en el aplicativo SOFIA Plus, fuente oficial de la información institucional, aplicativo éste en el cual



se almacena todos los datos asociados a la administración de los procesos formativos impartidos por la entidad.

Los registros administrativos a partir de los cuales se realiza la operación estadística de la formación profesional integral se encuentran en Sofía Plus. A continuación, se describen los principales conceptos o términos utilizados en los registros administrativos.

- **Formación Profesional Integral:** De acuerdo con el Estatuto de la formación profesional del SENA (Acuerdo 008 de 1997), la Formación profesional integral gratuita que imparte el SENA, se orienta al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y de valores para la convivencia social, que le permiten a la persona desempeñarse en una actividad productiva. Esta formación implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber técnico y tecnológico integrado a ella, y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, plantear y solucionar creativamente los problemas y saber hacer en forma eficaz.
- **Proceso de Formación:** Actividades de Aprendizaje y Evaluación, tanto presenciales como desescolarizadas (virtuales), que se desarrollan de manera articulada y con la incorporación de diversas fuentes de conocimiento, con el fin de que el Aprendizaje desarrolle, como mínimo, las competencias definidas para el programa de formación.



- Programa de Formación: Es definido con el proceso de diseño curricular y se constituye en el conjunto de condiciones de ingreso y salida del proceso de formación, sujeto a aplicar estrategias metodológicas para desarrollar unas competencias expresadas en unos contenidos. En todos los casos, el programa traduce en un título en el marco de la formación titulada.
- Cupos: Cuota, cantidad o capacidad programada de un curso de formación
- Aprendices: Es toda persona que se encuentre matriculada en algún programa de formación en el SENA. Se reconoce con el perfil de libre pensador, con capacidad crítica, solidario, emprendedor creativo, y líder.
- Nivel de Formación: División de la pirámide ocupacional que comprende los grupos de trabajadores desde el operario hasta la especialización tecnológica.
- Regional: Unidad organizacional que coordina, administra y vela, dentro del área de su jurisdicción, por la ejecución de actividades y proyectos de un conjunto disyunto de Centros de Formación. Actualmente el SENA está conformado por 33 Regionales las cuales mayoritariamente concuerdan con la división político-administrativa de los Departamentos y el Distrito Capital según las delegaciones que al efecto realice la Dirección General del SENA. Existe una Dirección Regional por cada uno de los departamentos político – administrativos de Colombia, sin embargo la información a nivel Regional difiere de las cifras departamentales, por cuanto las últimas se



circunscriben a la formación impartida exclusivamente en los municipios que componen un determinado departamento, en tanto que la formación a nivel Regional incluye acciones de formación desarrolladas en los municipios de influencia de los Centros de Formación que componen la Regional SENA y que pueden pertenecer a un departamento distinto de la Regional que los atiende.

- Centro de Formación: Los 118 Centros de Formación Profesional Integral, son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos. Estos operarán en sedes fijas, con un área de jurisdicción determinada, para dar respuesta a las necesidades de su entorno, con flexibilidad, oportunidad, calidad y pertinencia. Los Centros arbitrarán los recursos que se generen en cada uno, por la venta de bienes y servicios; para tal fin constituirán una cuenta independiente, con una contabilidad que refleje los ingresos y egresos de esta.

#### c) Referentes Internacionales

A nivel internacional el Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional – CINTERFOR articula y coordina la red más grande y prestigiosa de entidades e instituciones, públicas y privadas, dedicadas al fortalecimiento de las



competencias laborales. Esta red, formada por más de 65 entidades de 27 países de América Latina, El Caribe, España y África. La mayoría de estas instituciones generan y publican periódicamente estadísticas de Formación para el Trabajo.

Adicionalmente, existen observatorios como el Servicio Público de Empleo Estatal SEPE de España, articulado con el INE, Instituto Nacional de Estadística que involucra indicadores de Formación Ocupacional bajo los lineamientos y parámetros de la Euroestad, de esta forma muchos de los indicadores de la Operación Estadística de Formación Profesional Integral – SENA están presentes en estas mediciones internacionales, por ejemplo:

Bajo la codificación de la Euroestad 41001 se clasifican los indicadores de Matriculados y graduados de Enseñanza no universitaria, así mismo en el ítem 41025 se relacionan las estadísticas de alumnos, homologables a las de aprendices SENA.

#### d) Referentes Nacionales

A nivel nacional el SENA se ha convertido en el referente de la información relacionada con la Formación Profesional Integral. Es la única entidad de carácter público, con cobertura en todo el territorio nacional y totalmente gratuito. Por estas características la gestión del SENA no tiene referentes nacionales.

#### **7.1.1.4. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos.**

La Operación Estadística de Formación Profesional Integral desarrolla su ámbito en el análisis de la principal variable del registro administrativo, a saber, los aprendices



matriculados. Los aprendices matriculados tienen múltiples atributos que permiten ser evaluados para satisfacer necesidades de medición tanto a nivel descriptivo como a nivel comportamental.

Dependiendo del tipo de decisión a tomar respecto a la información entregada por la operación estadística se utilizan dos tipos de métrica como unidad de medida. Los conteos por cupos y los conteos por aprendices únicos.

Los conteos por cupos se utilizan para describir y evaluar el comportamiento de la matrícula en términos de la ocurrencia de los procesos formativos. La matrícula de un aprendiz cuenta tantas veces como procesos de formación él realice. Las cifras expresadas en cupos típicamente sirven para dimensionar recursos utilizados para realizar los procesos de formación.

Los conteos por aprendices únicos miden el comportamiento de la matrícula según la cantidad de personas distintas que cursan procesos de formación teniendo en cuenta para ello un conjunto de sus atributos. Las cifras expresadas en aprendices únicos se utilizan principalmente para describir y evaluar temas de impacto y cubrimiento.

Cualquiera sea la métrica utilizada, la matrícula se describe y evalúa según sus atributos. A continuación, se presenta el detalle de las principales variables que se encuentran relacionadas en la Operación Estadística de la Formación Profesional Integral y son los atributos de la variable de cupos y aprendices matriculados:



Variable	Descripción
Regional	Nombre de la Regional SENA que impartió la Formación
Centro	Nombre del Centro de Formación que impartió la capacitación descrita
Nivel de Formación	Nivel académico del programa de formación
Programa de Formación	Nombre del programa de Formación impartido
Modalidad de Formación	Clasificación de la formación ya sea presencial, virtual y a distancia.
Programa Especial	Nombre que identifica el tipo de programa especial al que pertenece el curso impartido, por ejemplo: SER, Bilingüismo, Formación Dual, Aula móvil, CampeSENA, Full Popular, Integración con la Educación Media, entre otros.
Sector	Identificación del subsector económico relacionado con el programa de formación
Ubicación Geográfica	Nombre del departamento que imparte la formación. Es importante tener en cuenta que las cifras estadísticas son distintas por Regional SENA y por Departamento, ya que una misma Regional SENA puede atender distintos Departamentos cercanos por ubicación geográfica
Estado del Aprendiz	Información que muestra si el cupo matriculado aún se encuentra activo al momento de la evaluación o si ese cupo fue desertado.
Tipo de Población	Clasificación auto caracterizada del tipo de población a la cual pertenece el aprendiz matriculado.
Género	Clasificación del aprendiz matriculado de acuerdo a su autoidentificación el género (Masculino, Femenino y No binario).



Variable	Descripción
Grupo Etario	Clasificación entre distintos rangos de edad.

Con las necesidades de información, tanto en cupos como en aprendices únicos, centradas en el análisis de los atributos asociados a la matrícula, se ha definido los siguientes indicadores como entregables de la operación, los cuales tienen una periodicidad mensual y son responsabilidad de la Dirección de Formación Profesional:

- Número de cupos matriculados por Formación por Tipo de Formación (Formación Profesional Integral, Formación Complementaria y Formación Titulada).
- Número de cupos matriculados por Nivel de Formación (Auxiliar, Operario, Técnico, Tecnólogo, Complementaria).
- Número de cupos matriculados por Tipo de Población Vulnerable (Desplazados por la Violencia, Víctimas, Otras poblaciones vulnerables).
- Número de cupos matriculados por Programas Especiales (Articulación con la Media, CampeSENA, Full Popular, Bilingüismo).
- Número de cupos matriculados por Modalidad Virtual.
- Número de aprendices únicos matriculados por Formación por Tipo de Formación (Formación Profesional Integral, Formación Complementaria y Formación Titulada).



- Número de aprendices únicos matriculados por Nivel de Formación (Auxiliar, Operario, Técnico, Tecnólogo, Complementaria).
- Número de aprendices únicos matriculados por Tipo de Población Vulnerable (Desplazados por la Violencia, Víctimas, Otras poblaciones vulnerables).
- Número de aprendices únicos matriculados por Programas Especiales (Articulación con la Media, CampeSENA, Full Popular, Bilingüismo).
- Número de aprendices únicos matriculados por Modalidad Virtual.

Para el cálculo de estos indicadores se utiliza una fórmula general que se puede replicar para cada indicador, cambiando los atributos de las variables según el caso. La fórmula general es la siguiente:

$$y = \sum_{t=1}^{12} x_t$$

Donde las variables son las siguientes:

y: Número total de cupos o aprendices únicos de acuerdo con los atributos en cuestión.

x: Número de cupos o aprendices únicos según el atributo a medir para el periodo t.

t: Mes acumulado a evaluar



En cuanto al tema de los certificados de la formación, al conjunto de la población matriculada que concluye su proceso de formación obteniendo su respectiva certificación se le conoce como certificado. Para este conjunto de matrícula se definen indicadores específicos dentro de la operación estadística, a saber:

- Número de Certificaciones por Tipo de Formación (Formación Titulada, Formación Complementaria y Formación Profesional Integral)
- Número de Certificaciones por Programa Especial (Articulación con la Media, Estrategia CampeSENA y Estrategia Full Popular).

Para el cálculo de estos indicadores se utiliza una fórmula general que se puede replicar para cada indicador, cambiando los atributos de las variables según el caso. La fórmula general es la siguiente:

$$y = \sum_{t=1}^{12} x_t$$

Donde las variables son las siguientes:

y: Número total de certificados de acuerdo con los atributos en cuestión.

x: Número de certificados según el atributo a medir para el periodo t.

t: Mes acumulado a evaluar



Al otro conjunto de matrículas que se le hace análisis corresponde a aquellos aprendices que no concluyeron su proceso de formación. A ellos se les denomina como desertados y tienen los siguientes indicadores dentro de la operación estadística:

- Tasa de deserción por Nivel de Formación (Auxiliar, Operario, Técnico, Tecnólogo, Complementaria)
- Tasa de deserción por Tipo de Formación (Formación Titulada, Formación Complementaria y Formación Profesional Integral)
- Tasa de deserción por Modalidad Virtual.
- Tasa de deserción por Programas Especiales (Articulación con la Media, CampeSENA, Full Popular, Bilingüismo).

Para el cálculo de estos indicadores se utiliza una fórmula general que se puede replicar para cada indicador, cambiando los atributos de las variables según el caso. La fórmula general es la siguiente:

$$y = \sum_{t=1}^{12} \frac{x_t}{z_t}$$

Donde las variables son las siguientes:

y: Tasa de deserción de acuerdo con los atributos en cuestión.



x: Número de cupos desertados según el atributo a medir para el periodo t.

z: Número de cupos matriculados según el atributo a medir para el periodo t.

t: Mes acumulado a evaluar

Los indicadores de matriculación, certificación y deserción pueden ser obtenidos en a nivel Nacional, Regional, por Centros de formación y en algunos casos por Departamento y Municipio.

#### **7.1.1.5. Plan de Resultados**

La operación estadística de Formación Profesional Integral del SENA genera diversos resultados para satisfacer las necesidades de información de los usuarios.

- Informe estadístico mensual: Consolidado de los indicadores de Formación Profesional y otras áreas misionales que se publica en la página web de la entidad para el conocimiento público y se comparte con los directores de área, directores regionales y subdirectores de centros de formación. Este informe interactivo contiene la información detallada del comportamiento de los indicadores de gestión de la Formación Profesional y de los otros procesos misionales desagregada por regionales y centros de formación. Allí se realiza un análisis y seguimiento mensual de cómo va el comportamiento del indicador frente a la meta planeada, con el fin de generar alertas sobre el posible cumplimiento o incumplimiento de la meta. Este informe es de acceso público y se puede consultar en el



siguiente enlace: <http://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Paginas/informeEstadistico.aspx>

- Informe de Seguimiento a metas de manera quincenal: Este informe de seguimiento quincenal es un informe más compacto que el informe estadístico y se realiza para hacerle seguimiento de manera más frecuente a los principales indicadores misionales de la entidad. Este informe se presenta al Comité de Dirección como insumo para tomar decisiones.
- Informe Mensual en Cupos y Aprendices: Informe que tiene cuadros de salida con información estadística relacionada a la formación profesional integral adicional a la que se presenta en los informes que le hacen seguimiento a los indicadores.
- Información para aplicativos: La información de los cuadros de salida se utiliza para alimentar los aplicativos del Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión (SPI) y el Sistema de Seguimiento a Metas de Gobierno (SISMEG).

#### **7.1.1.6. Estándares estadísticos utilizados**

En la operación estadística de Formación Profesional Integral se utilizan diferentes estándares para asegurar la calidad, la coherencia y la comparabilidad de la información. Para la identificación de las variables, se emplea un sistema de nomenclaturas propio del SENA, que permite codificar y organizar la información de manera eficiente. Este sistema



de nomenclaturas facilita el análisis y la interpretación de los datos, y asegura la consistencia en el manejo de la información a lo largo del tiempo.

Para la estandarización de la información geográfica, la operación estadística utiliza los códigos de la División Político-Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). Este sistema de codificación, desarrollado por el DANE, permite identificar de forma precisa y unificada las diferentes unidades territoriales del país, como departamentos y municipios. El uso de los códigos DIVIPOLA facilita la desagregación geográfica de los datos, el análisis espacial de la información y la comparación con otras operaciones estadísticas.

Las variables utilizadas en la operación estadística se basan en las definiciones y clasificaciones establecidas por el SENA. Estas variables, que ya fueron mencionadas en la sección anterior, permiten caracterizar la formación profesional integral desde diferentes dimensiones, como el tipo de programa, el nivel de formación, la modalidad, la población objetivo y la ubicación geográfica por departamento y municipio.

#### **7.1.1.7. Diseño del cuestionario**

La operación estadística de formación profesional integral en el SENA se basa en registros administrativos alojados en un sistema de información. Es por ello que no existe un cuestionario a diseñar para su ejecución y procesamiento. No aplica.

#### **7.1.1.8. Normas, Especificaciones o reglas de edición e imputación de datos**



Con el fin de garantizar la consistencia de los datos que arrojan los reportes generados a partir de la información registrada en el Aplicativo Sofía Plus, se tienen en cuenta las siguientes reglas:

- Todo curso que aparezca en los reportes debe tener aprendices matriculados y horas instructor asignadas. En caso de que falte una de las dos variables, los reportes excluyen la información, en forma automática. De esta forma se garantiza que los cursos con información inconsistente no se incluyan en las estadísticas institucionales, garantizando la completitud de la información.
- Una vez generados los reportes, en términos de cupos, que presentan en universo de aprendices en formación se verifican los totales de los mismos, los cuales deben coincidir en forma precisa.
- De presentarse información inconsistente en alguno de los programas especiales, como por ejemplo Bilingüismo, Integración con la educación media, Estrategia CampeSENA, etc., la información no se contabiliza dentro del mencionado programa, aunque si en el universo de información. Posteriormente, se remite la alerta a los responsables de hacer los procesos de inscripción y matriculación para que realicen el ajuste para subsanar la inconsistencia. Esto con el fin de tener los datos con la mayor exactitud posible.

## **7.1.2. Diseño Estadístico**

### **7.1.2.1. Universo de estudio**



El universo de estudio está conformado por la totalidad de personas (aprendices) matriculadas en el SENA que inician un proceso de formación en cualquier programa de formación profesional, durante el periodo de referencia. Se excluyen de este universo los aprendices que pertenecen a cursos que no se encuentren correctamente programados, es decir, aquellos a los cuales les hace falta la programación de las horas del instructor o instructores encargados de impartir la formación. Esta exclusión se justifica porque la información de estos cursos es incompleta o inconsistente, lo que podría afectar la calidad de los resultados de la operación estadística. La delimitación del universo de estudio permite obtener información precisa y confiable sobre la participación en los programas de formación del SENA.

#### **7.1.2.2. Población Objetivo**

Por tratarse de una operación estadística basada en los registros administrativos, la población es la misma que el universo, es decir, aprendices matriculados.

#### **7.1.2.3. Cobertura Geográfica**

La cobertura de la operación estadística es nacional, con una desagregación por cada una de las 33 Regionales, para 118 Centros de Formación pertenecientes a las 33 Regionales, los cuales tienen asociados las metas y los recursos para los procesos de formación.

#### **7.1.2.4. Desagregación Geográfica**



La desagregación geográfica de la operación estadística es a nivel nacional, regional, departamental, municipal y de centro de formación.

#### **7.1.2.5. Desagregación Temática**

A nivel de la desagregación de la información se tienen los indicadores por tipo de formación, por tipo de población y por programas especiales.

#### **7.1.2.6. Fuentes de datos**

La fuente primaria para la operación estadística es el Sistema de Información denominado Sofía Plus.

De manera complementaria se recibe información de Formación Continua Especializada, la cual cuenta dentro de la Formación Profesional Integral que imparte el SENA y que se obtiene de una fuente secundaria. Esta información representa aproximadamente el 1% del total de la Formación Profesional del SENA y únicamente se imparte en los últimos meses del año.

#### **7.1.2.7. Unidades Estadísticas**

La unidad estadística de análisis para la operación estadística de Formación Profesional Integral la conforma los aprendices matriculados y los cupos asociados a esa matrícula.

Las unidades de observación son las fichas asociadas los programas de formación matriculados.



#### **7.1.2.8. Período de referencia**

Toda la operación se caracteriza con el período de corte, momento en el cual se calcula el acumulado de las observaciones ocurridas durante la respectiva vigencia. El período de referencia siempre será año transcurrido.

#### **7.1.2.9. Período de recolección / acopio y frecuencia**

Diariamente en el aplicativo SOFIA Plus se realiza el proceso de captura y consolidación de la información.

La información se procesa y se publica en forma mensual para las variables mencionadas en el numeral 2.1.5, algunas de ellas en términos de aprendices se generan en forma quincenal, con el fin de realizar el seguimiento al cumplimiento de las metas.

#### **7.1.3. Diseño de la Recolección / Acopio**

El acopio de la información requerida por la operación estadística consiste principalmente en la extracción de los datos requeridos para su ejecución desde Sofía Plus. Para esto, en el Anexo “Instructivo para la generación información en cupos y aprendices formación integral”, se expone de manera detallada y paso a paso el proceso de recolección, acopio y procesamiento de la información.

Como fuente secundaria, durante el segundo semestre de cada vigencia, se recibe la información adicional correspondiente a la formación continua especializada. Las



definiciones de la metodología que no aplican cuando la operación se basa en registros administrativos se omite en este aparte.

#### **7.1.4. Diseño del procesamiento**

##### **7.1.4.1. Consolidación de archivos de datos**

De la información consignada en el aplicativo, se estructuran dos tablas principales: el Histórico de Fichas y el Histórico de Alumnos más dos tablas secundarias que originan la información relacionada con los Certificados en Formación Profesional Integral, a partir de las mencionadas tablas se extrae la información a partir de la cual se calculan las estadísticas institucionales, las cuales se generan en forma mensual y acumulada desde el mes de enero hasta la fecha de corte. Al finalizar el año se realiza el corte de la vigencia.

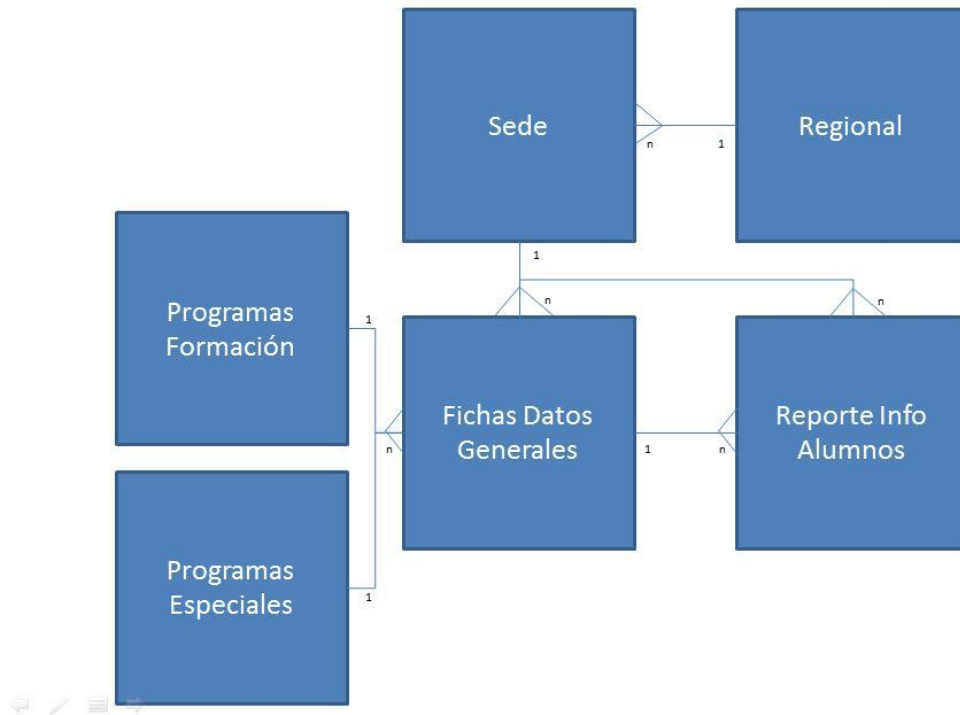
Como se mencionó en los antecedentes, desde el año 2010 el aplicativo SOFIA Plus supe la información requerida por la operación estadística. Para ello alimenta diariamente las tablas histórico de fichas, histórico de alumnos y Certificación en una base de datos relacional que alojar toda la información de la formación profesional integral. Por su diseño desnormalizado, alojan todos los datos en su máximo nivel de detalle para todos los indicadores.

En el gráfico 1 se observa el modelo entidad relación asociado al diseño de las estructuras de información que soportan los registros administrativos tomados para la operación estadística.



Gráfico 1. Modelo Entidad Relación

## Modelo Entidad Relación



Fuente: Elaboración Propia

La tabla con el máximo nivel de detalle se denomina Reporte\_Info\_Alumnos y contiene por aprendiz toda la información a él asociada por cada proceso de formación que adelanta en el SENA.



Todos los aprendices se agrupan para efectos de seguimiento al proceso de formación en fichas de caracterización. La información correspondiente a las fichas se almacena en la tabla Fichas\_Datos\_Generales.

El modelo se ha ilustrado incluyendo las entidades de Programas de Formación, Programas Especiales, Sede y Regional. Sin embargo, con miras a lograr la independencia de datos entre la operación estadística y el aplicativo Sofía Plus, toda la información necesaria de estas entidades se encuentra desnormalizada en la tabla Fichas Datos Generales.

Las tablas se han implementado en una base de datos relacional (ORACLE) la cual cuenta con un ambiente productivo y, para efectos de consultas, sus datos son replicados en línea sobre una instancia paralela que se encarga de atender las peticiones de consulta para el resto de los usuarios del SENA. Los usuarios solo pueden tener acceso a la información mediante identificador y clave que en primera instancia las funcionalidades disponibles según los roles y perfiles asignados. Solo el usuario de Planeación tiene acceso a los reportes de planeación. A nivel físico la información se aloja en un centro de cómputo de una empresa especializada en servicios de hosting. Solo se permite el acceso a los equipos mediante conexiones de red las cuales han sido diseñadas para proteger del acceso no autorizado a terceros. Solo quienes se encuentren en la red corporativa del SENA bajo segmentos de red específicos pueden direccionar y tener acceso a los equipos donde reside la información de Sofía Plus.



Se ha diseñado un menú de acceso a los reportes que extraen y colocan a disposición de la Dirección de Planeación los datos requeridos en la operación estadística.

*Gráfico 2. Menú de acceso a reportes*

REPORTES SOFIA					
Fecha: <input type="text"/>					
Ej. 201009 (yyyymm)					
<a href="#">PE-04</a>	PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE CURSOS LARGOS, ESPECIALES Y EVENTOS POR REGIONAL Y CENTRO	<a href="#">PE-14</a>	EJECUCIÓN DE APRENDICES POR POBLACIONES ESPECIALES	<a href="#">PE-18</a>	HORAS POR TIPO DE ACTIVIDAD
<a href="#">PE-23</a>	APRENDICES EN FORMACIÓN POR RANGO DE EDADES Y SEXO, Y MUJERES CABEZA DE FAMILIA	<a href="#">PE-32</a>	INFORMACIÓN DE APRENDICES	<a href="#">PE-15</a>	EJECUCIÓN DE APRENDICES JÓVENES VULNERABLES
<a href="#">PE-73</a>	Información de aprendices en formación virtual	<a href="#">PE-74</a>	Información de aprendices por departamento, municipio, domicilio	<a href="#">PE-19</a>	Aprendices únicos matriculados por centro en diferentes niveles de desagregación
<a href="#">PE-35</a>	Deserciones - cancelación de matrícula	<a href="#">PE-49</a>	Información de aprendices red juntos	<a href="#">PE-59</a>	Aprendices únicos desplazados por la violencia
<a href="#">PE-71</a>	Aprendices únicos del programa de integración	<a href="#">PE-80</a>	Aprendices únicos reinserados	<a href="#">PE-33</a>	Información de aprendices
<a href="#">PE-38</a>	Información de aprendices por nivel SISBEN	<a href="#">CT-08</a>	Aprendices certificados por estrato, tipo de población y género	<a href="#">PE-40</a>	Información de aprendices universitarios
<a href="#">PE-47</a>	Información de aprendices nivel SISBEN 1	<a href="#">PE-50</a>	Datos básicos de los aprendices de formación titulada	<a href="#">PE-53</a>	Información de aprendices total indígenas
<a href="#">PE-55</a>	Información de negritudes	<a href="#">PE-61</a>	Información jóvenes rurales	<a href="#">PE-63</a>	Información de desplazados
<a href="#">PE-66</a>	Información de reinserados	<a href="#">PE-69</a>	Información de aprendices discapacitados	<a href="#">PE-70</a>	Información de aprendices virtuales
<a href="#">PE-12</a>	Información de horas de otras actividades por centro	<a href="#">PE-09</a>	Diseño curricular	<a href="#">PE-10</a>	Información de capacitación a instructores
<a href="#">PE-49-DPS</a>	Información de aprendices Departamento de Prosperidad Social				

Fuente: Elaboración Propia

El usuario designado para su uso digita el año y mes para el cual desea hacer la extracción de datos y selecciona el reporte entre los disponibles.

Como consecuencia a su petición de extracción, el sistema retorna un archivo comprimido que contiene en tantas hojas xml de 65.000 registros como se requiera para alojar la totalidad de la información solicitada.



Cada reporte consiste en un subconjunto de las variables alojadas en las tablas diseñadas para la operación estadística. Vea el detalle de su definición en el anexo al presente documento.

Es importante aclarar que los reportes extractados del Aplicativo SOFIA Plus por el GGIER contienen información anonimizada y agregada por Regional y Centro de Formación. Adicionalmente, las Regionales y Centros de Formación no tienen acceso a reportes que permitan la visualización de los datos protegidos por Habeas data.

Los anteriores indicadores son extractados de reportes generados a partir de la información consignada en el aplicativo SOFIA Plus, en reportes debidamente estructurados, tales como PE-04 (Cupos en formación), PE-14 (cupos en formación por tipo de población), PE-23 (cupos en formación por rango de edades), PE-35 (Desertores), PE-33 (Cupos en formación por estrato socioeconómico), PE-49 (Cupos en formación Red Unidos), reportes éstos que presentan el universo de la información relativa a los cupos en formación y CT-08, reporte este que presenta el universo de la información de las certificaciones expedidas para la vigencia correspondiente.

Igualmente se utilizan consultas o queries que se ejecutan directamente sobre la base de datos (réplica) del aplicativo, para extraer la información en términos de aprendices.

Los mencionados reportes contienen las variables requeridas para realizar el cálculo de cada uno de los indicadores, los cuales son generados en forma mensual.



#### **7.1.4.2. Codificación**

Para la codificación de las variables, se utiliza un sistema de nomenclaturas propio del SENA. Este sistema permite asignar códigos únicos a cada variable, lo que facilita la organización, el análisis y la interpretación de la información. La codificación estandarizada asegura la consistencia en el manejo de la información y la comparabilidad entre diferentes periodos y análisis.

Para la estandarización de la información geográfica, la operación estadística utiliza los códigos de la División Político-Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). Este sistema de codificación, desarrollado por el DANE, permite identificar de forma precisa y unificada las diferentes unidades territoriales del país, como departamentos y municipios. El uso de los códigos DIVIPOLA facilita la desagregación geográfica de los datos, el análisis espacial de la información y la comparación con otras operaciones estadísticas.

#### **7.1.4.3. Diccionario de datos**

Se cuenta con un diccionario de datos que define las características de cada variable utilizada en la operación estadística. El diccionario de datos incluye información sobre el código de la variable, su nombre, tipo de dato, extensión, valores válidos, descripción y fuente de información. Este diccionario sirve como guía para el procesamiento y análisis de la información, y asegura la correcta interpretación de los datos. En el Anexo “Diccionario de Datos” se puede consultar el diccionario de datos.



#### **7.1.4.4. Revisión y Validación**

Una vez extraída la información del sistema Sofía Plus, se realiza un proceso de revisión y validación para asegurar la consistencia y la calidad de los datos. Se verifican los rangos de valores, la coherencia entre variables y la completitud de la información. En caso de detectar inconsistencias, se informa a los funcionarios encargados del sistema Sofía Plus para que realicen las correcciones necesarias. Revisar en el Anexo “Diccionario de Datos” la columna de reglas de validación.

#### **7.1.4.5. Diseño de instrumentos de edición e imputación de datos.**

El sistema Sofía Plus cuenta con controles automáticos y reglas de validación que se aplican durante la captura de la información. Estos controles previenen errores e inconsistencias en los datos. Adicionalmente, se generan informes de calidad de la información que se envían a la Dirección de Formación Profesional y a los Centros de Formación para su revisión y corrección. Dado que la operación estadística se basa en registros administrativos, no se realiza imputación de datos.

#### **7.1.4.6. Diseño para la generación de cuadros de resultados**

A partir de la información validada, se generan los cuadros de salida de la operación estadística. Estos cuadros se organizan en un informe estadístico mensual que se publica en la página web de la entidad y se comparte con los directores regionales, subdirectores de centros de formación, directores de área y asesores del despacho. Los cuadros de salida



presentan la información de forma clara y concisa, incluyendo títulos descriptivos, variables relevantes y desagregaciones por diferentes criterios.

#### **7.1.5. Diseño del análisis**

En esta fase, se implementarán diversos métodos, técnicas y procedimientos para garantizar la calidad, coherencia y utilidad de la información estadística generada en la operación estadística de formación profesional del SENA.

##### **7.1.5.1. Métodos de análisis de resultados**

Los métodos usados para analizar los resultados son análisis de coherencia y análisis estadístico. Para asegurar la coherencia de la información, se implementará un análisis secuencial que incluye:

- Verificación de la progresión temporal: Se confirmará que los valores de los indicadores para el corte o mes actual sean superiores a los del mes anterior, garantizando así la lógica temporal de los datos y detectando posibles errores de procesamiento.
- Análisis de incrementos: Se compararán los incrementos observados en los indicadores con los incrementos históricos esperados, identificando variaciones inusuales que puedan indicar problemas en la recolección o el procesamiento de datos.



- Validación de totales: Se cruzarán los valores totales de los indicadores que involucran la totalidad de la información para asegurar su consistencia. Si se detectan discrepancias, se realizará una revisión exhaustiva de los datos y los procesos de consolidación y generación de reportes para identificar y corregir posibles errores o inconsistencias en el aplicativo.

Este enfoque sistemático permitirá detectar y solucionar problemas en la calidad de los datos, asegurando la confiabilidad y validez de los resultados de la operación estadística.

Además de las verificaciones de coherencia, se aplicarán técnicas de análisis estadístico para comprender en profundidad el comportamiento de la formación profesional integral en el SENA. Estas técnicas incluirán:

- Análisis descriptivo: Se calculan y presentan medidas descriptivas sobre el estado de la matriculación de los aprendices. Estas incluyen tablas o cuadros de salida para describir las características principales de las variables de interés, como el número de aprendices matriculados, por género, nivel de formación, tipo de población, programas especiales, etc.
- Análisis de tendencias: Se examina la evolución de los indicadores a lo largo del tiempo para identificar cambios significativos que puedan requerir atención.



Estos análisis estadísticos permitirán extraer conclusiones significativas de los datos, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones en la planificación, gestión y evaluación de la formación profesional integral en el SENA.

#### **7.1.5.2. Anonimización de microdatos**

En la operación estadística de formación profesional integral del SENA, los reportes extraídos del aplicativo ya se encuentran anonimizados debido a la forma en que se presentan los datos. La unidad de observación es la ficha única de formación, no los aprendices individuales ni sus datos sensibles. Cada ficha registra el número de aprendices matriculados en un programa de formación específico, junto con atributos relevantes del proceso formativo, como el centro de formación, la regional, el nivel de formación y el género de los aprendices.

Esta anonimización garantiza la protección de la privacidad de los aprendices, al tiempo que permite realizar análisis estadísticos significativos sobre la gestión del SENA en la atención en la formación profesional integral. El enfoque se centra en evaluar el proceso formativo, no en las características individuales de los aprendices.

#### **7.1.5.3. Verificación de la Anonimización de microdatos**

Dada la naturaleza de los reportes extraídos del aplicativo, los cuales ya se encuentran anonimizados al presentar la información a nivel de ficha de formación y no a nivel de aprendiz individual, no se requiere un proceso adicional de verificación de la anonimización.



La estructura de los datos garantiza que no sea posible identificar o asociar la información a personas específicas, asegurando así la protección de la privacidad de los aprendices.

#### **7.1.5.4. Comités de expertos**

No se cuenta con un comité de expertos.

#### **7.1.6. Diseño de la Difusión**

##### **7.1.6.1. Diseño de los sistemas de salida**

Para la operación estadística de Formación Profesional Integral del SENA, se han definido las siguientes actividades para ensamblar y dar formato a los microdatos, datos agregados y metadatos:

- **Ensamblaje de datos:** Los microdatos se obtendrán de los registros administrativos del sistema Sofía Plus. Se extraerán los datos relevantes para la operación estadística, como información sobre los cupos y aprendices matriculados, los programas de formación asociados y los cupos certificados.
- **Generación de datos agregados:** A partir de los microdatos, se generarán datos agregados que resuman la información a diferentes niveles de desagregación, como regional, centro de formación, programa de formación, etc.



- **Formato de datos:** Los datos se procesan de manera que sean compatibles con los sistemas de difusión y análisis. Se utilizarán formatos estándar, como xlsx que es compatible con Excel y Power BI.
- **Creación de metadatos:** Se elaboran metadatos que describan la información, incluyendo el título, la fecha de publicación, la fuente de datos, las variables, las unidades estadísticas, la cobertura geográfica y el periodo de referencia.
- **Los canales y medios** a través de los cuales se entregará la información estadística son:
- **Página web del SENA:** Se publicará el informe estadístico mensual en la página web de la entidad, en una sección específica dedicada a la operación estadística.
- **Repositorio de datos:** Se cuenta con un repositorio de datos que almacena de forma organizada y segura los datos y metadatos de la operación estadística. Este se encuentra en el grupo de trabajo en la aplicación de Teams que dispone la Dirección de Planeación. El lugar de almacenamiento de los datos será un servidor seguro, con acceso restringido al personal autorizado.
- **El mantenimiento y la actualización de la información** se realizarán de forma periódica. Se actualizarán los datos con la frecuencia que sea necesaria para asegurar su vigencia y relevancia. Se implementarán procedimientos para la corrección de errores y la actualización de los metadatos.



Con estas medidas, se busca garantizar la seguridad de la información y el cumplimiento de la Ley de reserva estadística, promoviendo la confianza y la cooperación de los usuarios.

#### **7.1.6.2. Productos e Instrumentos de Difusión**

Para la difusión de los resultados de la operación estadística de Formación Profesional Integral del SENA, se han diseñado los siguientes productos:

- Cuadros de salida: Contienen la información estadística en formato Excel, con desagregaciones a nivel nacional, regional y de centro de formación. Permiten a los usuarios analizar en detalle la información y realizar sus propios análisis. Se envían mensualmente a las Direcciones de Formación Profesional y Empleo y Trabajo.
- Informe estadístico: Presenta los principales resultados de la operación estadística en formato PDF, con anexos en Excel que contienen los cuadros de salida y los dashboards interactivos. Incluye análisis de las tendencias, gráficos y tablas que facilitan la comprensión de la información. Se envía mensualmente a las Direcciones de Área, Regionales, Centros de Formación y Asesores del Despacho. También se publica en el FTP de la Dirección General y en la página web de la entidad.
- Información puntual: Se atienden solicitudes de información específica por parte de los usuarios, proporcionando datos en formato Excel. Esto permite a los usuarios obtener información personalizada para sus necesidades.



### **7.1.6.3. Entrega de Productos**

La entrega de los productos de difusión se realizará a través de diferentes canales, para asegurar que la información llegue a los distintos grupos de interés. Estos canales incluyen:

- Correo electrónico: Para el envío de los cuadros de salida e informes a las áreas internas del SENA.
- FTP de la Dirección General: Para la publicación del informe estadístico, permitiendo el acceso a la información desde la red interna del SENA.
- Página web de la entidad: Para la publicación del informe estadístico, permitiendo el acceso a la información al público en general.

Con este diseño de productos de difusión, se busca proporcionar información relevante y accesible para los diferentes grupos de interés, facilitando la toma de decisiones y el análisis de la formación profesional integral en el SENA.

### **7.1.6.4. Estrategias de servicio**

En la actualidad, el medio para atender las consultas y solicitudes de los usuarios se basa en el canal oficial que tiene la entidad para el relacionamiento con la ciudadanía, donde las inquietudes en temas de estadísticas sobre la formación profesional son direccionadas al área para ser atendidas. Además, se cuenta con un formulario con la encuesta de



satisfacción en la página web para que los usuarios puedan enviar sus retroalimentaciones, dudas y percepción sobre la satisfacción de la producción estadística.

## **7.2. Documentación relacionada**

A continuación, se presenta un listado de los documentos técnicos y metodológicos utilizados en la generación de las estadísticas de la operación estadística de Formación Profesional Integral del SENA:

- Manual de usuario del sistema Sofía Plus: Describe el funcionamiento del sistema Sofía Plus, incluyendo los módulos de registro de aprendices, programas de formación y certificaciones.
  - o Enlace:  
<https://portal.senasofiaplus.edu.co/index.php/component/content/article/2-uncategorised/54->
- Manual del Informe Estadístico: Describe el proceso de extracción, validación y procesamiento de la información estadística del sistema Sofía Plus.
  - o Enlace: <https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Paginas/metas-objetivos-5.aspx>
- Metodología de cálculo de los indicadores: Como referencia se usan las guías formuladas por el DNP y el DANE. Allí se describe las fórmulas y los procedimientos



utilizados para el cálculo de los indicadores que se aplican luego a la operación estadística.

o Enlace:

[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia\\_para\\_elaborar\\_indicadores.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia_para_elaborar_indicadores.pdf)

- Guía para la elaboración del documento metodológico de operaciones estadísticas: Documento técnico del Sistema Estadístico Nacional (SEN), donde se aborda la metodología para realizar la documentación de las operaciones estadísticas.

o Enlace: <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-documento-metodologico.pdf>



## **8. Anexos**

### **8.1. Anexo 1: Instructivo para la generación información en cupos y aprendices formación integral.**

Desde la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo, concretamente desde el Grupo de Gestión de la Información y Evaluación de Resultados, se extrae y procesa la información relacionada con la formación Profesional Integral, para ello se tiene un menú en el cual están los 32 reportes a generar de donde se puede generar y extraer la información oficial de la entidad, bajo un protocolo de custodia de la información, para ello se tiene un clave y usuario de acceso.

Antes de poder generar los reportes desde el menú, se debe hacer una solicitud a la oficina de sistemas para que ellos indiquen a través de un correo el aval de que se puede generar la información. Es importante aclarar que cuando se realiza el cierre semanal este obedece al día anterior de la generación, es decir: si se hace un cierre el viernes este contiene la información del día anterior jueves al cierre del día.

Para el cierre mensual al igual que el semanal, se debe realizar la solicitud el último día hábil para poder tener el aval y realizar el cierre el último día calendario del mes, es decir: si el cierre del mes cae un domingo se hace la solicitud el viernes y el lunes siguiente con la confirmación por parte de la oficina de sistemas se empieza a generar los reportes.

#### **Pantallazo No. 1 “MENU PLANEACION- REPORTES A GENERAR”**



REPORTES SOFIA

Fecha:   
Ej. 201009 (yyyymm)

<a href="#">PE-04</a>	PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE CURSOS LARGOS, ESPECIALES Y EVENTOS POR REGIONAL Y CENTRO	<a href="#">PE-14</a>	EJECUCIÓN DE APRENDICES POR POBLACIONES ESPECIALES	<a href="#">PE-18</a>	HORAS POR TIPO DE ACTIVIDAD
<a href="#">PE-23</a>	APRENDICES EN FORMACIÓN POR RANGO DE EDADES Y SEXO, Y MUJERES CABEZA DE FAMILIA	<a href="#">PE-32</a>	INFORMACIÓN DE APRENDICES	<a href="#">PE-15</a>	EJECUCIÓN DE APRENDICES JÓVENES VULNERABLES
<a href="#">PE-73</a>	Información de aprendices en formación virtual	<a href="#">PE-74</a>	Información de aprendices por departamento, municipio, domicilio	<a href="#">PE-19</a>	Aprendices únicos matriculados por centro en diferentes niveles de desagregación
<a href="#">PE-35</a>	Deserciones - cancelación de matrícula	<a href="#">PE-49</a>	Información de aprendices red juntos	<a href="#">PE-59</a>	Aprendices únicos desplazados por la violencia
<a href="#">PE-71</a>	Aprendices únicos del programa de integración	<a href="#">PE-80</a>	Aprendices únicos reinserados	<a href="#">PE-33</a>	Información de aprendices
<a href="#">PE-38</a>	Información de aprendices por nivel SISBEN	<a href="#">CT-08</a>	Aprendices certificados por estrato, tipo de población y género	<a href="#">PE-40</a>	Información de aprendices universitarios-a
<a href="#">PE-47</a>	Información de aprendices nivel SISBEN 1	<a href="#">PE-50</a>	Datos básicos de los aprendices de formación titulada	<a href="#">PE-53</a>	Información de aprendices total indígenas
<a href="#">PE-55</a>	Información de negritudes	<a href="#">PE-61</a>	Información SER	<a href="#">PE-63</a>	Información de desplazados
<a href="#">PE-66</a>	Información de reinserados	<a href="#">PE-69</a>	Información de aprendices discapacitados	<a href="#">PE-70</a>	Información de aprendices virtuales
<a href="#">PE-12</a>	Información de horas de otras actividades por centro	<a href="#">PE-09</a>	Diseño curricular	<a href="#">PE-10</a>	Información de capacitación a instructores
<a href="#">PE-49-DPS</a>	Información de aprendices Departamento de Prosperidad Social	<a href="#">PE-04A</a>	PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE CURSOS LARGOS, ESPECIALES Y EVENTOS POR REGIONAL Y CENTRO		

Es importante aclarar que el reporte PE-49 DPS es generado bimensualmente y el reportes PE-32 de la formación total del SENA solo se genera una vez al año.

Los demás reportes se generan y se tienen como soporte de información puntual, hay 10 reportes que se revisan y comparan entre ellos para verificar que la información cumple y es igual en cada uno de ellos, estos son:

## Pantallazo No. 2 “LISTADO REPORTES GENERADOS Y VALIDADOS”



CT-08_	PE-55_	PE-61_NACIONAL JUNIO 2024
PE-04_	PE-59_	PE-63_NACIONAL JUNIO 2024
PE-04A_	PE-61_	REVISION MENSUAL JUNIO 2024
PE-09_	PE-63_	
PE-10_	PE-66_	
PE-12_	PE-69_	
PE-14_	PE-70_	
PE-15_	PE-71_	
PE-18_	PE-73_	
PE-19_	PE-74_	
PE-23_	PE-80_	
PE-33_	CT-08_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-35_	PE-04_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-38_	PE-04A_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-40_	PE-14_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-47_	PE-23_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-49_	PE-33_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-49-DPS_	PE-35_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-50_	PE-49_NACIONAL JUNIO 2024	
PE-53_	PE-50_NACIONAL JUNIO 2024	

Los reportes que se validan entre ellos son:

**Tabla No.1 Identificación de los reportes a consolidar y comparar**

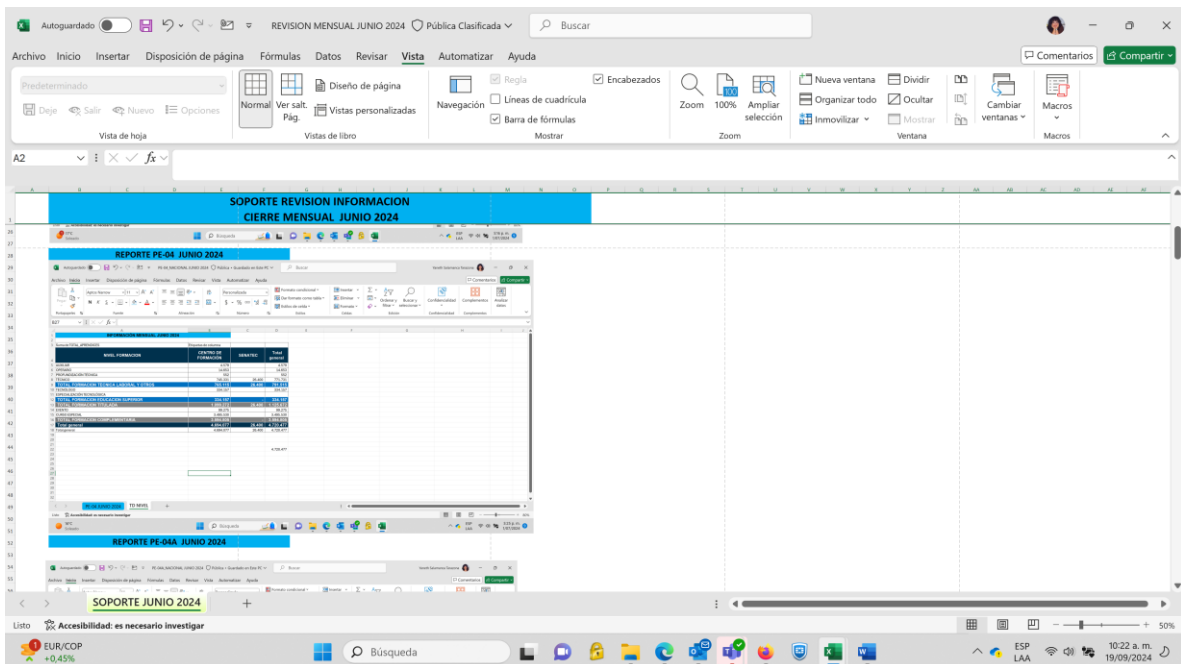
REPORTE	INFORMACION
<b>CT-08</b>	APRENDICES CERTIFICADOS POR ESTRATO-GENERO-TIPO DE POBLACION
<b>PE-04</b>	PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE CURSOS LARGOS, ESPECIALES Y EVENTOS POR REGIONAL Y CENTRO
<b>PE-04A</b>	PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE CURSOS LARGOS, ESPECIALES Y EVENTOS POR REGIONAL Y CENTRO
<b>PE-14</b>	EJECUCIÓN DE APRENDICES POR POBLACIONES
<b>PE-23</b>	APRENDICES EN FORMACIÓN POR RANGO DE EDADES Y GENERO
<b>PE-33</b>	APRENDICES EN FORMACIÓN POR ESTRATO SOCIO-ECONOMICO
<b>PE-35</b>	DESERCIÓN -CANCELACION MATRICULA
<b>PE-49</b>	DATOS BASICOS APRENDICES FORMACION- RED UNIDOS
<b>PE-50</b>	DATOS BASICOS APRENDICES FORMACION TITULADA
<b>PE-61</b>	DATOS BASICOS APRENDICES PROGRAMA ESPECIAL SENA EMPRENDE RURAL
<b>PE-63</b>	DATOS BASICOS APRENDICES POBLACION DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA

Se realiza un comparativo por destino de la formación, identificando el comportamiento de la formación, se revisa el nivel, tipo de formación por centros y regional y componentes



adicionales si lo hay como: conveníos ampliación de cobertura, senatec, entre otros,. Después de esta validación la información es remitida al grupo para que se tenga la garantía de que la información a ese corte fue validada y puede ser tomada para el desarrollo de las estadísticas de la entidad.

### Pantallazo No. 3 “CUADRO COMPARATIVO DE REPORTE”



#### Tratamiento de la Información en Cupos:

Hay reportes que generan varios cuadros de salidas y son tomados como ejes en la elaboración de la información de la entidad estos son: PE-04, PE-14, PE-35 Y CT-08 vamos a



describir la información resultante de ellos y después hablaremos de los reportes que dan una información muy puntual.

#### **PE-04**

Se toma el archivo PE-04, Este archivo es extractado del aplicativo SOFIA Plus de forma mensual y es suministrado en Excel, contiene los aprendices SENA, que se están formando presenta la información por fichas en donde se relacionan con las variables de consolidado, es decir:

**Tabla No.2 - DESCRIPCION DE LAS VARIABLES DEL REPORTE PE-04**

<b>VARIABLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CODIGO_REGIONAL	Muestra el código de la Regional SENA en la que se efectuó la formación, el cual es equivalente al código del Departamento establecido en la DIVIPOLA.
NOMBRE_REGIONAL	Nombre de la Regional SENA que impartió la Formación
CODIGO_CENTRO	identificador numérico del Centro de Formación que impartió la Formación
NOMBRE_CENTRO	Nombre del Centro de Formación que impartió la capacitación descrita
IDENTIFICADOR_FICHA	código numérico que identifica el curso impartido o Ficha



VARIABLE	DESCRIPCIÓN
IDENTIFICADOR_UNICO_FICHA	código numérico que identifica el curso impartido y define la fuente de procedencia de la información (SOFIA, Virtual y Eventos)
ESTADO_CURSO	Registra las posibles novedades de la ficha como: En Ejecución, Terminada, Terminada por Fecha y Terminada por Unificación
CODIGO_NIVEL_FORMACION	Código que identifica el nivel académico con el que ingresa el aprendiz
NIVEL_FORMACION	Nivel académico con el que ingresa el aprendiz
CODIGO_JORNADA	Identifica numéricamente la jornada en la cual se desarrolla el programa de formación.
NOMBRE_JORNADA	Jornada en la cual se desarrolla el programa de formación: Diurna, Nocturna, Mixta, Madrugada.
TIPO_DE_FORMACION	Identifica el tipo de formación a la medida y no a la medida
FECHA_INICIO_FICHA	Señala la fecha de iniciación del curso de formación
FECHA_TERMINACION_FICHA	Señala la fecha de terminación del curso de formación
ETAPA_FICHA	Señala la etapa en que esta la ficha: Lectiva y Practica
MODALIDAD_FORMACION	Clasificación de la formación ya sea presencial, virtual, a distancia, etc
NOMBRE_RESPONSABLE	Identifica al responsable de la formación
NUMERO_IDENTIFICACION_EMPRESA	



VARIABLE	DESCRIPCIÓN
TIPO_IDENTIFICACION_EMPRESA	
NOMBRE_EMPRESA	registro de la entidad o empresa que recibió la formación
CODIGO_SECTOR_PROGRAMA	Identificación numérica -código del sector al cual pertenece el programa de formación
NOMBRE_SECTOR_PROGRAMA	Identificación del sector económico relacionado con el programa de formación
CODIGO_OCUPACION	
NOMBRE_OCUPACION	
CODIGO_PROGRAMA	identificación numérica que tiene el programa de formación dictado dentro del catálogo SENA
VERSION_PROGRAMA	Número de la versión correspondiente al programa impartido
NOMBRE_PROGRAMA_FORMACION	Programa de Formación impartido
CODIGO_PAIS_CURSO	Código DIVIPOLA del país que imparte la formación
NOMBRE_PAIS_CURSO	nombre del país que imparte la formación
CODIGO_DEPARTAMENTO_CURSO	Código DIVIPOLA del departamento que imparte la formación
NOMBRE_DEPARTAMENTO_CURSO	Nombre del departamento que imparte la formación. Es importante tener en cuenta que las cifras estadísticas son distintas por Regional SENA y por Departamento, ya que una misma Regional SENA puede atender distintos Departamentos, cercanos por ubicación geográfica



VARIABLE	DESCRIPCIÓN
CODIGO_MUNICIPIO_CURSO	Código DIVIPOLA del municipio que imparte la formación
NOMBRE_MUNICIPIO_CURSO	Nombre del municipio que imparte la formación
CODIGO_CONVENIO	Número asignado al Convenio para su identificación
NOMBRE_CONVENIO	Nombre del Convenio con el que se efectúa la formación
AMPLIACION_COBERTURA	Identifica si el registro se realizó a través de los Centros de Formación (N o vacías) o a través de la Estrategia de Ampliación de Cobertura, caso en el cual la formación es impartida por un tercero (S).
DESTINO INFORMACIÓN	Columna que identifica el destino de la informaicon si es regional o por centros de formacion, se relaciona con la columna Ampliacion de Cobertura
CODIGO_PROGRAMA_ESPECIAL	Código que identifica el tipo de programa especial al que pertenece el curso impartido
NOMBRE_PROGRAMA_ESPECIAL	Nombre que identifica el tipo de programa especial al que pertenece el curso impartido, por ejemplo: SER, Bilingüismo, Formación Dual, Aula móvil, Campesena, Full Popular, Integración con la Educación Media., entre otros.
NUMERO_CURSOS	
TOTAL_APRENDICES_MASCULINOS	Identifica el género masculino en la formación
TOTAL_APRENDICES_FEMENINOS	Identifica el género femenino en la formación



VARIABLE	DESCRIPCIÓN
TOTAL_APRENDICES_NO_BINARIO	Identifica los NO_BINARIOS en la formación, quienes no se identifican ni como masculino ni femenino
TOTAL_APRENDICES	Total, en cupos de formación para la ficha
HORAS_PLANTA	Total de horas de formación impartidas por instructores de planta
HORAS_CONTRATISTAS	Total de horas de formación impartidas por contratistas
HORAS_CONTRATISTAS_EXTERNOS	Total de horas de formación impartidas por contratistas externos
HORAS_MONITORES	Total de horas de formación impartidas por monitores
HORAS_INST_EMPRESA	Total horas de formación impartidas por instructores de las empresas
TOTAL_HORAS	Total horas de formación impartidas
TOTAL_APRENDICES_ACTIVOS	Total de formación para la ficha en términos de cupos reales
DURACION_PROGRAMA	Lapso que dura el programa de formación
NOMBRE_NUEVO_SECTOR	Identificación del subsector económico relacionado con el programa de formación

Ya teniendo en cuenta el contenido del reporte, se empieza a generar la información necesaria para realizar los diferentes cuadros de salida de acuerdo a la información requerida:



**Tabla No.3 – CUADROS DE SALIDA REPORTE PE-04**

<b>CUADRO DE SALIDA</b>	<b>REGIONAL</b>	<b>CENTRO DE FORMACIÓN</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Nivel y tipo de formación	X	X	X
Por género	X	X	X
Por modalidad de la formación	X	X	
Por rango de edad	X	X	
formación Virtual	X	X	X
Programa de Bilingüismo	X	X	X
Programa Sena Emprende Rural-SER	X	X	X
Técnicos en Articulación	X	X	X
formación Dual	X	X	
SENATEC	X	X	
SER-Campesena	X	X	
Aula Móvil	X	X	X
Programa de Emprendimiento	X	X	
Jornada Madrugada	X	X	
Formación Convenio Fuerzas Militares	X	X	



De la variable “Programas especiales” sale la identificación de SER- Bilingüismo- Técnicos En Articulación-Dual-SENATEC-Aulas Móviles – Emprendimiento, con ello teniendo identificado sobre el tema a mostrar, usamos las otras variables para poder mostrar programas de formación, entidades articuladas, genero, modalidad.

Lo importante es saber identificar lo que se va a mostrar para poder generar el cuadro de salida.

#### **PE-14**

Este reporte contiene los conteos fichas caracterizando los tipos de población registrada en el aplicativo Sofia Plus, contiene los aprendices SENA, que se están formando presenta la información por fichas en donde se relacionan



VARIABLES REPORTE PE-14
CODIGO_REGIONAL
NOMBRE_REGIONAL
CODIGO_CENTRO
NOMBRE_CENTRO
CODIGO_PAIS_CURSO
NOMBRE_PAIS_CURSO
CODIGO_DEPARTAMENTO_CURSO
NOMBRE_DEPARTAMENTO_CURSO
CODIGO_MUNICIPIO_CURSO
NOMBRE_MUNICIPIO_CURSO
CODIGO_CONVENIO
NOMBRE_CONVENIO
AMPLIACION_COBERTURA
DESTINO_INFORMACION
CODIGO_PROGRAMA_ESPECIAL
NOMBRE_PROGRAMA_ESPECIAL
IDENTIFICADOR_FICHA
IDENTIFICADOR_UNICO_FICHA
CODIGO_PROGRAMA
VERSION_PROGRAMA
NOMBRE_PROGRAMA_FORMACION
MODALIDAD_FORMACION
NIVEL_FORMACION
NUMERO_CURSOS
INDIGENAS_DESPLAZADOS_POR_LA_VIOLENCIA
INDIGENAS_DESPLAZADOS_POR_LA_VIOLENCIA_CABEZA_DE_FAMILIA
AFROCOLOMBIANOS_DESPLAZADOS_POR_LA_VIOLENCIA
AFROCOLOMBIANOS_DESPLAZADOS_POR_LA_VIOLENCIA_CABEZA_DE_FAMILIA
DESPLAZADOS_POR_LA_VIOLENCIA
DESPLAZADOS_POR_LA_VIOLENCIA_CABEZA_DE_FAMILIA
DESPLAZADOS_DISCAPACITADOS
DESPOJO
ACTOS_DE_GRUPOS_ARMADOS
AMENAZA
DELITOS_SEXUALES
DESAPARICION_FORZADA
HOMICIDIO_MASACRE
MINAS_ANTIPERSONALES_Y_EXPLOSIVOS
SECUESTRO
TORTURA
USO_DE_MENORES_POR_GRUPOS_ARMADOS
HERIDO
RECLUTAMIENTO_FORZADO
NEGRO
AFROCOLOMBIANOS
PALENQUEROS
RAIZALES
DISCAPACIDAD
DISCAPACIDAD_AUDITIVA
DISCAPACIDAD_VISUAL
DISCAPACIDAD_FISICA
DISCAPACIDAD_INTELLECTUAL
DISCAPACIDAD_PSICOSOCIAL
DISCAPACIDAD_MULTIPLE
SORDOCEGUERA
DESPLAZADOS_POR_FENOMENOS_NATURALES
DESPLAZADOS_POR_FENOMENOS_NATURALES_CABEZA_DE_FAMILIA
ADOLESCENTE_EN_CONFLICTO_CON_LA_LEY_PENAL
ADOLESCENTE_TRABAJADOR
INDIGENAS
INPEC
JOVENES_VULNERABLES
MUJER_CABEZA_DE_FAMILIA
PROC_REINTEGRACION
ADOLESCENTE_DESVINCULADO_DE_GRUPOS_ARMADOS_ORGANIZADOS_AL_MARGEN_DE_LA_LEY
REMITIDOS_POR_EL_PAL
SOBREVIVIENTES_MINAS_ANTIPERSONALES
SOLDADOS_CAMPESINOS
TERCERA_EDAD
ROM
CAMPESINOS
NINGUNA
ARTESANOS
EMPREENDEDORES
MICROEMPRESAS
REMITIDOS_POR_EL_CIE
GRAN_TOTAL_APRENDICES
TOTAL_HORAS

**INFORMACION POR GENERO**  
 MASCULINO  
 FEMENINO  
 NO BINARIO  
 TOTAL



**Tabla No.4 – CUADRO DESCRIPTIVO POBLACIONES REPORTE PE-14**

En este cuadro se describen el universo de la formación integral desagregada en los tipos de población que se auto caracterizan los aprendices al momento de realizar la inscripción. De este reporte obtenemos la población Vulnerable que sale del total del reporte menos las poblaciones: Campesinos, Ninguna, Artesanos, Emprendedores, Microempresarios, Remitidos por el CIE.

<b>COD TIPO POBLACION</b>	<b>NOMBRE TIPO POBLACION</b>	<b>DESCRIPCION TIPO POBLACION</b>
101	INDÍGENAS DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA	Personas pertenecientes a la etnia Indígena que han sido desplazados por la violencia
103	INDÍGENAS DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA CABEZA DE F	Personas pertenecientes a la etnia Indígena que han sido desplazados por la violencia y son cabeza de familia
106	AFROCOLOMBIANOS DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA CABEZ	Personas pertenecientes a la raza negra que han sido desplazados por la violencia y que son cabezas de familia
127	AFROCOLOMBIANOS DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA	Personas pertenecientes a la raza negra que han sido desplazados por la violencia
3	DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA	Personas que han sido expulsadas de sus sitios de origen por grupos armados al margen de la Ley. Requieren el Registro Único de Acción Social). RUPD.



COD TIPO POBLACION	NOMBRE TIPO POBLACION	DESCRIPCION TIPO POBLACION
125	DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA CABEZA DE FAMILIA	Personas que han sido desplazadas por la violencia y son cabeza de familia
129	DESPLAZADOS DISCAPACITADOS	Personas que han sido desplazadas por la violencia y que adicionalmente presenta disminución en alguna de sus capacidades físicas o mentales
134	MINAS ANTIPERSONAL, MUNICIÓN SIN Y EXPLOTAR, ARTEFACTO «EXPLOSIVO IMPROVISADO	Minas Antipersonal, Munición sin explotar, y artefacto «explosivo improvisado
135	AMENAZA	Amenaza
136	DELITOS CONTRA LA LIBERTAD Y LA INTEGRIDAD SEXUAL EN DESARROLLO DEL CONFLICTO ARMADO	Delitos contra la libertad y la integridad sexual en desarrollo del conflicto armado
137	DESAPARICIÓN FORZADA	Desaparición Forzada
138	HOMICIDIO / MASACRE	Homicidio / Masacre
139	SECUESTRO	Secuestro



COD TIPO POBLACION	NOMBRE TIPO POBLACION	DESCRIPCION TIPO POBLACION
140	TORTURA	Tortura
141	VINCULACIÓN DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES A ACTIVIDADES RELACIONADAS CON GRUPOS ARMADOS	Vinculación de Niños, Niñas y Adolescentes a actividades relacionadas con Grupos Armados
142	ABANDONO O DESPOJO FORZADO DE TIERRAS	Abandono o despojo forzado de tierras
143	ACTOS TERRORISTA/ATENTADOS/COMBATES/ENFRENTAMIENTOS/HOSTIGAMIENTOS	Actos Terrorista/Atentados/Combates/Enfrentamientos/Hostigamientos
144	HERIDO	Herido
145	RECLUTAMIENTO FORZADO	Reclutamiento forzado
11	NEGRO	Personas con ascendencia Afrocolombiana, que tienen cultura propia, comparten historia, tradiciones y costumbres propias dentro de la relación campo-poblado, que revelan y conservan conciencia de identidad que las distinguen de otros grupos Étnicos. Requieren del Registro del Ministerio del Interior y de Justicia o de la expedición que realizan las Gobernaciones).



COD TIPO POBLACION	NOMBRE TIPO POBLACION	DESCRIPCION TIPO POBLACION
130	AFROCOLOMBIANO	Personas pertenecientes a la raza negra
131	PALENQUERO	
132	RAIZAL	
24	DISCAPACIDAD AUDITIVA	
25	DISCAPACIDAD VISUAL	Persona que presenta alteración del sistema visual que trae como consecuencia dificultades en el desarrollo de actividades que requieren el uso de la visión, presenta limitaciones para ver a pesar de usar lentes y gafas.
26	DISCAPACIDAD FÍSICA	Persona que tiene limitaciones para usar los brazos o manos, moverse o caminar.
27	DISCAPACITADO COGNITIVO O MENTAL	Persona que presenta dificultades en el nivel de desempeño en una o varias de las funciones cognitivas, en procesos de entrada, elaboración y respuesta que intervienen en el procesamiento de la información y, por ende, en el aprendizaje, presenta limitaciones para entender o aprender.
104	DISCAPACIDAD INTELECTUAL	Disminución de las habilidades cognitivas e intelectuales del individuo



COD TIPO POBLACION	NOMBRE TIPO POBLACION	DESCRIPCION TIPO POBLACION
105	DISCAPACIDAD PSICOSOCIAL	Limitaciones sustanciales en el funcionamiento intelectual, el cual es inferior a la media
121	DISCAPACITADOS	Persona que tiene disminuida alguna de sus capacidades físicas o mentales
161	DISCAPACIDAD MÚLTIPLE	Persona que tiene disminuida alguna de sus capacidades
162	SORDOCEGUERA	Persona que tiene disminuida algunas de sus capacidades
4	DESPLAZADOS POR FENOMENOS NATURALES	Personas que han sido trasladadas a otros sitios o requieren atención especial debido a fenómenos naturales.
126	DESPLAZADOS POR FENÓMENOS NATURALES CABEZA DE FAMI	Personas que han sido desplazadas por la ocurrencia de fenómenos atribuibles a la naturaleza y son cabeza de familia
12	PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN	Personas desmovilizadas de los grupos armados organizados al margen de la ley que han sido certificadas por el Comité de Dejación de Armas CODA y que participen del Programa Nacional para la Reintegración Social y Económica de Personas y Grupos Alzados en Armas, así como las relacionadas en las listas oficiales del Alto Comisionado para la Paz, en las desmovilizaciones colectivas que se lleven a cabo en el territorio nacional o las que determine el Gobierno Nacional y les dé categoría de tales.



COD TIPO POBLACION	NOMBRE TIPO POBLACION	DESCRIPCION TIPO POBLACION
128	ADOLESCENTE DESVINCULADO DE GRUPOS ARMADOS ORGANIZ	Jóvenes que formaban parte de grupos armados ilegales y que se reincorporaron a la vida civil
9	ADOLESCENTE EN CONFLICTO CON LA LEY PENAL	De acuerdo con el Código de la Infancia y la Adolescencia, son personas objeto de investigación y/o juzgamiento por delitos cometidos cuya edad oscila entre los catorce (14) y dieciocho (18) años de edad al momento de cometer el hecho punible. Están vinculados al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes y se encuentran a cargo del ICBF, en cumplimiento de las medidas y procedimientos determinados por el ordenamiento legal.
14	ADOLESCENTE TRABAJADOR	Adolescentes entre los 15 y 17 años de edad que cuentan con la respectiva autorización expedida por el Inspector de Trabajo o, en su defecto, por el Ente territorial Local, que gozan de las protecciones laborales consagradas en el régimen laboral colombiano. Estos adolescentes autorizados para trabajar tienen derecho a la formación y especialización que los habilite para ejercer libremente una ocupación, arte, oficio o profesión y a recibirla durante el ejercicio de su actividad laboral. En el Decreto 859 de 1995, se determina la participación del SENA en el Comité Interinstitucional para la Erradicación del Trabajo Infantil.



COD TIPO POBLACION	NOMBRE TIPO POBLACION	DESCRIPCION TIPO POBLACION
6	INDIGENA	Personas que pertenecen a este grupo étnico, con diversidad e identidad cultural, requiriendo del registro del Ministerio del Interior y de Justicia o expedidos por los Gobernadores Indígenas.
8	JOVENES VULNERABLES	Son aquellas personas cuyas edades oscilan entre los 18 y 25 años, y que se encuentre en circunstancias especiales que atentan contra sus derechos o integridad, siendo agrupados generalmente por las Alcaldías o por algunas ONG`s.
10	MUJER CABEZA DE FAMILIA	Persona que, siendo soltero o casado, tenga bajo su cargo, económica o socialmente, en forma permanente, hijos menores propios u otras personas incapaces o incapacitadas para trabajar, ya sea por ausencia permanente o incapacidad física, sensorial, síquica o moral del cónyuge o compañero permanente o deficiencia sustancial de ayuda de los demás miembros del núcleo familiar, siendo responsable económicamente y afectivamente de su núcleo familiar.
13	TERCERA EDAD	Personas que han cumplido la edad para jubilarse según los requisitos señalados por las disposiciones legales, para quienes se pretende incrementar los niveles de calificación, mediante la realización de acciones de formación, asistencia y acompañamiento en el desarrollo de los proyectos productivos, que promuevan, especialmente, el autoempleo y el envejecimiento activo.



COD TIPO POBLACION	NOMBRE TIPO POBLACION	DESCRIPCION TIPO POBLACION
19	REMITIDOS POR EL PAL	Ofrece programas de capacitación para la reinserción laboral de los servidores públicos y privados que, por efecto de la aplicación de las disposiciones legales, quedaron sin empleo, mediante el desarrollo de las competencias necesarias para que logren insertarse nuevamente en el mercado laboral.
20	SOLDADOS CAMPEÑINOS	Son soldados regulares, provenientes de las áreas rurales de los municipios de los cuales son oriundos y es allí en donde prestan el servicio militar obligatorio. Los soldados que forman parte del programa permanecen en las filas entre 12 y 18 meses. En este período tienen derecho a recibir todos los beneficios a los que tienen derecho los miembros de las Fuerzas Militares de Colombia.
33	SOBREVIVIENTES MINAS ANTIPERSONALES	Persona afectada por minas antipersonal con lesiones de por vida, pérdida de miembros y órganos, esquilas en el cuerpo, además de la disminución o pérdida de su capacidad productiva y de su aporte a la sociedad, remitidos por el Comité Departamental Municipal y Local de discapacidad y/o el Comité Departamental de Acción Integral Contra Minas Antipersonal.
122	INPEC	Personas que se encuentran cumpliendo condenas en las instituciones carcelarias del país
133	GITANOS (ROM)	Población identificada como Rom
181	CAMPEÑINOS	Población identificada como Campesina



<b>COD TIPO POBLACION</b>	<b>NOMBRE TIPO POBLACION</b>	<b>DESCRIPCION TIPO POBLACION</b>
34	NINGUNA	No pertenece a ningún tipo de población acá descritos.
123	ARTESANOS	Persona que realiza labores de artesanía
64	EMPRENDEDORES	Persona que identifica una oportunidad y organiza los recursos necesarios para ponerla en marcha. Persona que crea una empresa o que encuentra una oportunidad de negocio, o a alguien quien empieza un proyecto por su propia iniciativa
124	MICROEMPRESAS	Personas que laboran en microempresas o pequeños negocios
102	REMITIDOS POR EL CIE	Personas que son remitidas por el Servicio Público de Empleo para ser capacitadas en los Centros de Formación

Este reporte permite tener las siguientes salidas para el informe:

<b>CUADRO DE SALIDA</b>	<b>REGIONAL</b>	<b>CENTRO DE FORMACIÓN</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
TIP_POBL_NIVEL_GENERO	<b>Consolidado por tipo de población, incluyendo nivel y tipo de formación y género</b>		
TIPO POBLACION	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
POB VULNERABLE	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>



<b>CUADRO DE SALIDA</b>	<b>REGIONAL</b>	<b>CENTRO DE FORMACIÓN</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
AGRUPACION VULNERABLE (Desplazados, Victimas, Hechos victimizantes, NARP, Total Vulnerables)	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
POB VUL -VICTIMAS	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
DISCAP- NARP	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Vulnerables por género, por nivel y tipo de formación	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Desplazados por la Violencia por género, por nivel y tipo de formación	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
POBLACION PRIORIZADA (solo algunas poblaciones, por departamento y nivel y tipo de formación)			<b>X</b>
DESPLAZADOS SER	<b>X</b>	<b>X</b>	
TIP_POB_CTRO VIRTUAL		<b>X</b>	

También se realizan desagregaciones por tipo de población vulnerable según requerimiento que se pida y de acuerdo con las metas oficiales de la vigencia; este reporte permite ver frente a una población o conjunto de poblaciones de cuanto ha sido la ejecución en el periodo de tiempo evaluado.



### **PE-35**

Este reporte contiene los conteos de fichas caracterizando por la población registrada en el aplicativo Sofia Plus, y los desertores del periodo; este reporte tiene ya consolidados los aprendices que bajo tres criterios: Aplazados, Cancelado Académico y Retiro Voluntario se caracterizan como desertores.

<b>VARIABLES CONTENIDAD REPORTE PE-35</b>
CODIGO_REGIONAL
NOMBRE_REGIONAL
CODIGO_CENTRO
NOMBRE_CENTRO
IDENTIFICADOR_FICHA
IDENTIFICADOR_UNICO_FICHA
FECHA_INICIO_FICHA
FECHA_TERMINACION_FICHA
CODIGO_PROGRAMA
VERSION_PROGRAMA
NOMBRE_PROGRAMA_FORMACION
NIVEL_FORMACION
CODIGO_CONVENIO
NOMBRE_CONVENIO



<b>VARIABLES CONTENIDAD REPORTE PE-35</b>
AMPLIACION_COBERTURA
DESTINO INFORMACIÓN
CODIGO_PROGRAMA_ESPECIAL
NOMBRE_PROGRAMA_ESPECIAL
MODALIDAD_FORMACION
TOTAL_APRENDICES_MATRICULADOS
DESERTORES_AÑO_ACTUAL
DESERTORES_A_OTRO_AÑO

Para el SENA, la tasa de deserción incluye, no solo los aprendices a los que se les cancela la matrícula, también los aprendices que suspenden temporalmente su formación, así como los que deciden voluntariamente retirarse.

Para realizar el cálculo de la deserción se toman las columnas Total aprendices Matriculados y Desertores año actual. El cálculo que se realiza según la salida:

- Cálculo deserción:  $(\text{Desertores} / \text{Cupos en formación}) * 100 = \text{tasa de deserción}$ .
- Cálculo retención:  $1 - \text{tasa de deserción} = \text{tasa de retención}$

Este reporte permite no solo conocer la tasa de deserción sino a su vez la tasa de retención ya que son complementarios.



Las salidas que se obtienen de este reporte son:

<b>CUADRO DE SALIDA</b>	<b>REGIONAL</b>	<b>CENTRO DE FORMACIÓN</b>
%DESER- RETENCION	X	X
%DESERCION X MODALIDAD	X	X
%DESERT- RETENC SER	X	X
%DESER- RETEN INTEG TEC	X	X
%DESER-RETENC VIRTUAL	X	X
%DESER-RETENC BILINGUISMO	X	X



## 8.2. Anexo 2: Ficha Metodológica de la Operación Estadística de la Formación Profesional Integral del SENA

<b>Nombre de la operación estadística y sigla</b>	Operación Estadística de la Formación Profesional Integral (OE142)
<b>Entidad responsable</b>	El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
<b>Tipo de operación estadística</b>	A partir del aprovechamiento de registros administrativos
<b>Antecedentes</b>	La operación estadística de Formación Profesional Integral en el SENA surge a partir de la necesidad de monitorear y evaluar la eficacia de los programas de formación ofrecidos a la población colombiana. Si bien la recolección sistemática de datos sobre la formación profesional se inició en el año 2000, la operación estadística actual se consolida con la adopción del Sistema Optimizado para la Formación Integral y el Aprendizaje Activo (SOFIA Plus) en 2010.
<b>Objetivo general</b>	Generar información estadística confiable y oportuna sobre los procesos de formación profesional integral del SENA para apoyar la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas a nivel nacional.
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar la matrícula en los programas de formación del SENA.</li> <li>• Evaluar la certificación en los programas de formación del SENA.</li> <li>• Analizar la deserción en los programas de formación del SENA.</li> </ul>
<b>Alcance temático</b>	La operación estadística de la Formación Profesional Integral cubre a los aprendices matriculados en programas de formación a cargo del SENA según sus unidades organizacionales y ubicación geográfica por cada vigencia



	<p>anual en el territorio nacional. No se incluyen los procesos previos a la matrícula. La delimitación geográfica es a nivel nacional, con desagregación por cada una de las 33 Regionales, para 118 Centros de Formación pertenecientes a las 33 Regionales. Eventualmente y para algunos indicadores (por solicitud de los usuarios ya sean internos o externos) se desagrega la información por Departamento y Municipio.</p>	
<p><b>Conceptos Básicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación Profesional Integral</li> <li>• Proceso de Formación</li> <li>• Programa de Formación</li> <li>• Cupos</li> <li>• Aprendices</li> <li>• Nivel de Formación</li> <li>• Regional</li> <li>• Centro de Formación</li> </ul>	
<p><b>Variables</b></p>	<p>Regional</p>	<p>Nombre de la Regional SENA que impartió la Formación</p>
	<p>Centro</p>	<p>Nombre del Centro de Formación que impartió la capacitación descrita</p>
	<p>Nivel de Formación</p>	<p>Nivel académico del programa de formación</p>
	<p>Programa de Formación</p>	<p>Nombre del programa de Formación impartido</p>



	Modalidad de Formación	Clasificación de la formación ya sea presencial, virtual y a distancia.
	Programa Especial	Nombre que identifica el tipo de programa especial al que pertenece el curso impartido por ejemplo: SER, Bilingüismo, Formación Dual, Aula móvil, CampeSENA, Full Popular, Integración con la Educación Media, entre otros.
	Sector	Identificación del subsector económico relacionado con el programa de formación
	Ubicación Geográfica	Nombre del departamento que imparte la formación. Es importante tener en cuenta que las cifras estadísticas son distintas por Regional SENA y por Departamento, ya que una misma Regional SENA puede atender distintos Departamentos cercanos por ubicación geográfica
	Estado del Aprendiz	Información que muestra si el cupo matriculado aún se encuentra activo al momento de la evaluación o si ese cupo fue desertado.



	Tipo de Población	Clasificación autoaracterizada del tipo de población a la cual pertenece el aprendiz matriculado.
	Género	Clasificación del aprendiz matriculado de acuerdo con su autoidentificación el género (Masculino, Femenino y No binario).
	Grupo Etario	Clasificación entre distintos rangos de edad.
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de cupos matriculados por Formación por Tipo de Formación (Formación Profesional Integral, Formación Complementaria y Formación Titulada).</li> <li>• Número de cupos matriculados por Nivel de Formación (Auxiliar, Operario, Técnico, Tecnólogo, Complementaria).</li> <li>• Número de cupos matriculados por Tipo de Población Vulnerable (Desplazados por la Violencia, Víctimas, Otras poblaciones vulnerables).</li> <li>• Número de cupos matriculados por Programas Especiales (Articulación con la Media, CampeSENA, Full Popular, Bilingüismo).</li> <li>• Número de cupos matriculados por Modalidad Virtual.</li> <li>• Número de aprendices únicos matriculados por Formación por Tipo de Formación (Formación Profesional Integral, Formación Complementaria y Formación Titulada).</li> <li>• Número de aprendices únicos matriculados por Nivel de Formación (Auxiliar, Operario, Técnico, Tecnólogo, Complementaria).</li> <li>• Número de aprendices únicos matriculados por Tipo de Población Vulnerable (Desplazados por la Violencia, Víctimas, Otras poblaciones vulnerables).</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de aprendices únicos matriculados por Programas Especiales (Articulación con la Media, CampeSENA, Full Popular, Bilingüismo).</li> <li>• Número de aprendices únicos matriculados por Modalidad Virtual.</li> <li>• Número de Certificaciones por Tipo de Formación (Formación Titulada, Formación Complementaria y Formación Profesional Integral)</li> <li>• Número de Certificaciones por Programa Especial (Articulación con la Media, Estrategia CampeSENA y Estrategia Full Popular).</li> <li>• Tasa de deserción por Nivel de Formación (Auxiliar, Operario, Técnico, Tecnólogo, Complementaria)</li> <li>• Tasa de deserción por Tipo de Formación (Formación Titulada, Formación Complementaria y Formación Profesional Integral)</li> <li>• Tasa de deserción por Modalidad Virtual.</li> <li>• Tasa de deserción por Programas Especiales (Articulación con la Media, CampeSENA, Full Popular, Bilingüismo).</li> </ul>
<p><b>Estándares estadísticos empleados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nomenclaturas propias del SENA:</b> Para la identificación de las variables, se emplea un sistema de nomenclaturas propio del SENA. Este sistema permite codificar y organizar la información de manera eficiente, facilitando el análisis y la interpretación de los datos.</li> <li>• <b>Códigos DIVIPOLA:</b> Para la estandarización de la información geográfica, la operación estadística utiliza los códigos de la División Político-Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). Este sistema de codificación permite identificar de forma precisa las diferentes unidades territoriales del país, como departamentos y municipios.</li> </ul>



<b>Universo de estudio</b>	Totalidad de personas (aprendices) matriculadas en el SENA que inician un proceso de formación en cualquier programa de formación profesional, durante el periodo de referencia. Se excluyen los aprendices que pertenecen a cursos que se encuentran mal programados.
<b>Población objetivo</b>	Misma que el universo.
<b>Unidades estadísticas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unidad de análisis:</b> La unidad estadística de análisis para la operación estadística de Formación Profesional Integral la conforman los aprendices matriculados y los cupos asociados a esa matrícula.</li> <li>• <b>Unidad de observación:</b> Las unidades de observación son las fichas asociadas los programas de formación</li> </ul>
<b>Fuentes de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Primaria:</b> Sistema de Información Sofía Plus.</li> <li>• <b>Secundaria:</b> Información adicional correspondiente a la formación continua especializada (durante el segundo semestre de cada vigencia).</li> </ul>
<b>Cobertura Geográfica</b>	La cobertura de la operación estadística es nacional, con una desagregación por cada una de las 33 Regionales, para 118 Centros de Formación pertenecientes a las 33 Regionales. Eventualmente y para algunos indicadores (por solicitud de los usuarios ya sean internos o externos) se desagrega la información por Departamento y Municipio.
<b>Periodo de referencia</b>	Toda la operación se caracteriza con el período de corte, momento en el cual se calcula el acumulado de las observaciones ocurridas durante la respectiva vigencia. El período de referencia siempre será año transcurrido.
<b>Periodo de recolección / acopio y frecuencia</b>	Diariamente en el aplicativo SOFIA Plus se realiza el proceso de captura y consolidación de la información.



	La información se procesa y se publica en forma mensual para las variables mencionadas.
<b>Método de recolección o acopio</b>	<p>El acopio de la información requerida por la operación estadística consiste principalmente en la extracción de los datos requeridos para su ejecución desde Sofía Plus.</p> <p>Como fuente secundaria, durante el segundo semestre de cada vigencia, se recibe la información adicional correspondiente a la formación continua especializada.</p> <p>Las definiciones de la metodología que no aplican cuando la operación se basa en registros administrativos se omite en este aparte.</p>
<b>Desagregación geográfica y temática</b>	Nacional, regional, departamental, municipal y de centro de formación. Indicadores por tipo de formación, por tipo de población y por programas especiales.
<b>Periodo y frecuencia disponible de los resultados</b>	Mensual.
<b>Medio de difusión y acceso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Productos:</b> Cuadros de salida para los informes quincenales y mensuales (Excel), Informe estadístico (PDF con anexos en Excel), series estadísticas (Excel).</li><li>• <b>Medios:</b> Correo electrónico, FTP de la Dirección General del SENA, Página web de la entidad.</li></ul>



## 9. Referencias bibliográficas

[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_educa.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_educa.htm) (página del INE, Instituto Nacional de estadística de España)

<http://www.sepe.es/contenidos/empresas/formacion> (Servicio Público de Empleo Estatal de España)

<http://ecctis.co.uk/refernet/> (Página de ReferNet: red creada por el CEDEFOP, Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, en 2002 para dar respuesta a la creciente demanda de información en el ámbito de la formación profesional y facilitar el análisis y la comparación de las políticas de formación profesional de los Estados Miembros de la Unión Europea, Islandia y Noruega.)

## 10. Control de cambios

VERSION	FECHA DE ENTRADA EN VIGENTE	NATURALEZA DEL CAMBIO
01	Febrero 2025	Se crea del Documento de acuerdo con las directrices del Sistema Integrado de Gestión