

Propuesta de un modelo de gestión para la optimización del proceso de certificación de aprendices de formación titulada en etapa productiva del SENA – Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, Floridablanca Santander.



Proyecto de grado para obtener el título de Magister en Administración de Empresas

Presentado por:

Luis Alberto Manrique Cacua

Director

Diana Oliveros Contreras Ph.D.

Codirector

Edgar Mauricio Mendoza Garcia Ph.D.

Universidad Autónoma De Bucaramanga

Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Maestría en Administración de Empresas

Bucaramanga – Colombia

2020

## **Acta De Calificación**

### **Dedicatoria**

Este proyecto, lo dedico a mi padre, quien es una persona muy especial por su cariño, amor y perseverancia, le doy las gracias por educarme y ayudarme a forjar como persona profesional y laboral y por estar ahí en cada una de mis logros. Gracias Mario Manrique Lemus, por todo el apoyo incondicional durante mi vida, lo cual me ha ayudado a encontrar en mí mismo la respuesta de lo que vinimos a hacer a este mundo. y así, dejar una huella en cada una de las personas que pasan por mi vida. En especial lo que vivimos hoy en día, donde la familia y el compañerismo son la base de un buen desarrollo personal, profesional y laboral.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a Dios todo poderoso por guiarme en este proceso y ser cada día una persona llena de bendiciones en cada uno de mis años de vida y mis logros adquiridos.

Así mismo, quiero reconocer al SENA por ser el motor de mi formación y superación día a día, durante estos años me ha brindado el apoyo y las herramientas que me permitieron hacer del proyecto una realidad, donde se pone en práctica todos los días con el proceso de la planeación, seguimiento y evaluación de la etapa productiva de los aprendices. Agradezco a los aprendices, instructores y funcionarios que participaron en proceso de la investigación e hicieron sus aportes para mejorar el proceso que se adelanta hasta este momento.

A mi director de trabajo de grado Diana Oliveros Contreras Ph. D, al codirector Edgar Mauricio Mendoza García ph. D y a los profesores de la UNAB, por las orientaciones, conocimientos y experiencias me guiaron en cada una de las fases del proyecto, siendo una pieza clave para llevar a cabo este proyecto de investigación.

## Tabla de contenido

Introducción .....	13
CAPÍTULO I .....	16
1. Problema .....	16
1.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2 Antecedentes del problema.....	18
1.3. Problema de investigación .....	21
1.4 Pregunta de Investigación .....	23
1.5 Objetivo General.....	23
Objetivos Específicos.....	23
1.6. Justificación .....	24
1.7 Hipótesis o supuestos.....	24
1.8 Limitaciones y delimitaciones .....	25
1.9 Definición de términos.....	25
CAPITULO II.....	28
2. Marco Teórico Y Estado Del Arte .....	28
2.1. Revisión de literatura .....	28
2.2. Marco legal o normativo.....	35

2.3	Estado del arte.....	37
2.3.1	Modelo integral de gestión Organizacional .....	37
2.3.2	Modelo de Gestión Educativa Estratégica. Programa escuelas de calidad.....	40
2.3.3	Propuesta de modelo de gestión para educación superior a distancia .....	41
2.3.4	Competencias directivas: su identificación para instituciones de educación superior.....	43
CAPITULO III.....		44
3.	Metodología .....	44
3.1.	Método de investigación .....	44
3.2	Aspectos Éticos.....	45
3.3	Población, participantes y selección de la muestra.....	45
3.4	Instrumentos de recolección de datos .....	52
4.	Resultados .....	58
4. 1	Análisis del proceso de seguimiento de aprendices operarios, técnicos y tecnólogos en etapa productiva durante los periodos 2017 - 2019.....	58
4.1.2	Análisis entrevista aprendices.....	75
4.1.3	Análisis entrevista personal administrativo .....	79
4.2	Lineamientos y metodologías que contribuyen al logro de metas trazadas en la organización Sena.....	81
4.3	Indicadores de medición para el modelo de gestión diseñado .....	90
CAPITULO V.....		95
5.	Conclusiones y Recomendaciones .....	95

Referencias Bibliográficas .....	98
Anexos .....	101

## Lista de Tablas

Tabla 1. Indicadores de gestión de la información y evaluación de resultados .....	20
Tabla 2. Modelos Teórico de la cadena del valor .....	38
Tabla 3. Modelos de Gestión .....	41
Tabla 4. Redes de Conocimiento .....	45
Tabla 5. Red de Gestión Administrativa y Financiera .....	46
Tabla 6. Red de Materiales para la industria.....	46
Tabla 7. Red de Construcción e Infraestructura.....	47
Tabla 8. Red de Diseño y Desarrollo de Software.....	47
Tabla 9. Red de Artes Gráficas .....	48
Tabla 10. Red de cuero calzado y marroquinería .....	48
Tabla 11. Red de Cultura .....	48
Tabla 12. Red de Artesanías y Joyería.....	49
Tabla 13. Textil Confección Diseño y Moda.....	49
Tabla 14. Instructores y administrativos Sena CIDM.....	52
Tabla 15. Formato encuesta aprendices Sena CIDM.....	54
Tabla 16. Formato Reunión instructores y administrativos Sena CIDM.....	57
Tabla 17 . Indicador aprendices a certificar.....	92

## Lista de figuras

Figura 1. Árbol de problemas procesos de certificación.....	22
Figura 2. Esquema general del Modelo Integral de Gestión.....	39
Figura 3. Modelo de gestión educativa estratégica (MGEE).....	40
Figura 4. Modelo conceptual descriptivo.....	42
Figura 5. Competencias directivas .....	43
Figura 6. Muestreo aleatorio estratificado propuesto para el SENA C.I.D.M.....	51
Figura 7. Programa de formación .....	59
Figura 8 Género. ....	60
Figura 9. Proceso formativo.....	61
Figura 10. Proceso de la etapa productiva .....	62
Figura 11 Notificación al servicio del Sena .....	63
Figura 12 Proceso de certificación del paz y salvo .....	64
Figura 13. Deberes y derechos que tiene el aprendiz en la etapa productiva .....	65
Figura 14. La formación recibida durante su etapa electiva .....	66
Figura 15. Información suministrada por el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura .....	67
Figura 16 . Formación en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.....	68

Figura 17. Proceso de información y seguimiento sobre la etapa práctica.....	69
Figura 18. Canales de comunicación se contacta con el Centro de Formación .....	70
Figura 19. Proceso formativo usted está constantemente actualizando sus datos personales .....	71
Figura 20. Estrategias de seguimiento en etapa productiva que utiliza el instructor asignado.....	72
Figura 21. Tiempo transcurrido desde que inició su proceso de formación y fue contactado por el instructor .....	73
Figura 22. Registro en la agencia pública de empleo .....	74
Figura 23. Periodicidad con la que se debe enviar las bitácoras de actividades .....	75
Figura 24. Análisis DOFA .....	80
Figura 25. Modelo de Gestión propuesto.....	83
Figura 26. Cascada estratégica del modelo de gestión propuesto.....	89

## Lista de apéndices

<i>Apéndice A.</i> Instrumentos de recolección de datos.....	53
<i>Apéndice B.</i> Resultados.....	59

## RESUMEN

En el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – Centro Industrial del Diseño y la Manufactura- desde su formación profesional integral, ofreció el espacio para ejecutar una investigación explicativa con enfoque cuantitativo y cualitativo que permitió analizar los diferentes factores que están afectando el proceso de seguimiento y certificación, y por consiguiente, conocer el cumplimiento de la meta asignada al Centro de formación respecto a la cantidad de personas a certificar, siguiendo como objetivo: Diseñar un modelo de gestión para la optimización del proceso de certificación de aprendices con formación titulada y así, incrementar el índice de aprendices certificados por el SENA –Centro Industrial del Diseño y la Manufactura de Floridablanca, Santander, contribuyendo al logro de las metas de certificación. Para la obtención de la información, se diseña e implementa un instrumento encuesta, la cual fue estructurada con el fin de analizar el proceso de seguimiento de aprendices en los niveles de formación como: Operarios, técnicos y tecnólogos en la etapa productiva; e identificar en ellos, factores asociados a la formación teórico- práctica que interfieren en el desarrollo óptimo del proceso. Los resultados obtenidos benefician al SENA -Centro Industrial del Diseño y la Manufactura-, especialmente a los aprendices de formación titulada en los programas operarios, técnicos, tecnólogos, coordinación académica e instructores.

**Palabras claves:** Modelo de gestión, mejora continua, certificación, etapa productiva, etapa electiva, SENA, formación, instructor y aprendiz.

## SUMMARY

In the National Learning Service (spanish abbreviation SENA)—Central Industrial of Design and manufacturing from your professional formation offered their space to execute an explanatory investigation, with the focus of quantitative and qualitative that allowed analyzing the different factors that are affecting the process of the follow up and certification, and therefore, get to know the accomplishment of the assigned goal at the Center of Formation about the quantity people to give certification, for this reason, following as an objective: to design a management model for the optimization of the certification process of trainees with certified training, like this to increase the index of trainees certified by the SENA - Industrial Design and Manufacturing Center in Floridablanca, Santander -, providing to the achievement of the certification goals. For getting the information, a survey instrument was designed and implemented, it was structured to analyze the process of monitoring trainees such as: operators, technicians and technologists in the production stage; and to identify factors associated with theoretical and practical training that interfere with the optimal development of the process. SENA - Industrial Design and Manufacturing Center - is being benefited with the results obtained, especially the trainees in the training programs for operators, technicians, technologists, academic coordination and instructors.

**Keywords:** Management model, continuous improvement, certification, productive stage, stage elective, SENA, training, instructor and trainees.

## Introducción

La presente investigación hace referencia al proceso de planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva de los aprendices del SENA, Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, en los diferentes programas de formación donde se certifican los aprendices como: Operarios, técnicos y tecnólogos, los cuales se preparan para desempeñar oficios y ocupaciones requeridas por los sectores productivos, con el fin de satisfacer necesidades de talento humano, incorporando habilidades, destrezas, actitudes y aplicación de conocimientos, los cuales son un factor fundamental para las empresas de los diferentes sectores económicos del país. Si bien es cierto, se han logrado avances sustanciales en la formación para el mundo del trabajo, pero en materia de gestión educativa en el Sena, se viene presentando un atraso en los últimos años en el proceso de la certificación como se evidencia en el aplicativo Sofía-plus - Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. Grupo de gestión de la información y Evaluación de Resultados. Además, dentro de esta problemática, es necesario mencionar el inadecuado seguimiento y control a las rutas de aprendizaje de formación lectiva y productiva, lo cual genera baja certificación en los programas de formación.

Es por ello que se propone un modelo de gestión, que pueda ser aplicado al proceso de certificación que se viene realizando en el SENA, Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, con el fin de plantear acciones de optimización frente al proceso en mención. Para ello se tomará como referencia a Trujillo (2015), quien dentro de sus investigaciones sobre modelos de gestión para las organizaciones nos plantea un esquema integrado de gestión, que permite recuperar tres pilares o componentes sustantivos como diseño estratégico, ejecución y toma de decisiones, los cuales nos sirven como base fundamental para el modelo de gestión propuesto. Adicional a ello se

complementa con el modelo de gestión educativa estratégica, recuperado de Escalante, J et al (2009) que plantea una serie de componente como evaluación para la mejora continua, planeación estratégica, liderazgo compartido, trabajo colaborativo y participación social responsable, los cuales nos permiten explicar y comprender sistemas físicos y sociales con los que interactuamos diariamente.

La investigación se desarrolló desde un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, con datos de corte longitudinal y transversal, para lo cual se utilizó la base de datos del aplicativo Sofía Plus de los años 2017 al 2019, donde se aplicó una encuesta a los aprendices mediante un muestreo estratificado de los diferentes niveles como operarios, técnicos y tecnólogos y una entrevista a directivos y administrativos involucrados en el proceso, permitiendo evaluar diferentes variables para aprendices como: etapa productiva, etapa lectiva, alternativas de la etapa práctica, deberes y derechos, aplicativo sofiaplus, instructor, agencia pública de empleo, bitácora de actividades y variables para funcionario e instructores como: planear, organizar, dirigir, controlar, lineamientos, metodología, trabajo en equipo, eficiencia, eficacia, rendición de cuentas y evaluación.

Dentro de los resultados obtenidos en el proceso de investigación se observa que existen diferentes situaciones que están interfiriendo en el proceso de certificación de aprendices operarios, técnicos y tecnólogos, algunos de ellos desconocen las diferentes alternativas para el desarrollo de la etapa productiva, desconocimiento de la metodología para realizar seguimiento a los aprendices y un inadecuado seguimiento y control al proceso en mención.

Teniendo en cuenta el análisis de la investigación se plantea un modelo de gestión para el proceso de planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva, donde integre componentes como: Liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, participación social responsable, practicas

docentes flexibles, evaluación para la mejora continua, trabajo en equipo, planeación participativa y rendición de cuentas; asumiendo unos pilares como: Toma de decisiones, ejecución y diseño estratégico; buscando un aprendizaje continuo en valores de integridad y una optimización en el proceso con principios hacia la formación profesional integral.

Finalmente, el trabajo de investigación está estructurado por cinco capítulos, que ayudan al lector a seguir una secuencia de pasos en el desarrollo de la investigación que se desarrolló en este trabajo.

## CAPÍTULO I

### 1. Problema

#### 1.1 Planteamiento del problema

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, se establece de la siguiente manera:

Es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia. Ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que, enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados (Sena, 2019, pág. 1).

El Sena está conformado por 117 centros de formación a lo largo y ancho de Colombia, a nivel zonal cuenta con 33 regionales dentro de las que se encuentra la Regional Santander, con 8 Centro de formación, entre ellos el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura de Floridablanca; el cual está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, donde se actúa desde la ética institucional con principios, valores y compromisos para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas.

Dentro de su proceso de Formación certifica aprendices en los programas tecnólogos, técnicos y operarios, por medio de la formación Profesional Integral, que constituye una formación teórica, enfocada al desarrollo de conocimientos de cada área, actitudes, destrezas, valores para el desarrollo humano y la convivencia social, que le permiten al aprendiz desenvolverse de manera

idónea en el mundo de la vida laboral y personal, esto siendo evaluado a través de unos resultados de aprendizaje técnicos que en su totalidad deben estar aprobados para pasar a la siguiente etapa que es la formación práctica, donde el aprendiz en el sector empresarial articula, aplica, complementa, fortalece y consolida las competencias adquiridas durante su proceso de aprendizaje en la etapa lectiva; constituyéndose las empresas como entes conformadores, siendo partícipes de la acción formativa del Sena, realizando acciones colaborativas encaminadas al acompañamiento, guía e instrucción hacia los aprendices (Sena, 2015).

De acuerdo con el capítulo V del reglamento del aprendiz se establece lo siguiente:

El Sena evaluara periódicamente las diferentes alternativas de etapa productiva (Contrato de aprendizaje, vínculo laboral o contractual, participación en un proyecto productivo, apoyo a unidad productiva familiar, monitorias, apoyo a una institución estatal, nacional, territorial o una ONG o una entidad sin ánimo de lucro y pasantía) como parte del seguimiento y la evaluación permanente en el marco del mejoramiento continuo y como estrategia de aseguramiento de la calidad de la formación profesional integral (Sena, 2012).

El instructor de seguimiento es la persona que verifica de manera oportuna las evidencias enviadas a la plataforma por el aprendiz y coordinador académico es el que controla el registro y consolidación de los resultados de las evaluaciones o situaciones que se presentan a la hora de certificarse las personas.

De acuerdo a lo anterior, se hace necesario revisar si ¿el procedimiento que se viene realizando para la certificación de los aprendices cumple con la calidad y pertinencia de la organización?

## 1.2 Antecedentes del problema

El Servicio Nacional de Aprendizaje Sena cuenta con 33 regionales en todo el país, 117 Centros de Formación y 8 Centros de Formación en la cual está la Regional Santander, donde pertenece el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura en el municipio de Floridablanca Santander, que es foco de intervención en este proceso de investigación. Según el reporte obtenido desde la dirección de planeación y direccionamiento corporativo Sena, la Regional Santander ha venido cumpliendo con la meta asignada en los últimos años, gracias a la gestión y cumplimiento oportuno de algunos centros de formación; dentro de los cuales no se encuentra el C.I.D.M, teniendo en cuenta que ha presentado deficiencias en su proceso de planeación, evaluación y seguimiento etapa productiva.

En el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, en el periodo comprendido entre el año 2017 al 2019 se evidencia que se tienen 2041 aprendices de formación titulada en etapa productiva a corte de junio 30 de 2019, los cuales están pendientes por certificar en las diferentes redes de conocimiento del centro dentro de las que se encuentran: Gestión administrativa y financiera, construcción e infraestructura, materiales para la industria, artes gráficas, cultura, artesanías joyería, informática diseño y desarrollo de software, cuero calzado y marroquinería, textil confección diseño y moda; los cuales se dividen en niveles de formación operario, técnico y tecnólogo; a su vez se distribuyen por programas de formación donde encontramos: Asistencia administrativa, contabilización de operaciones comerciales y financieras, recursos humanos, gestión administrativa, contabilidad y finanzas, dibujo arquitectónico, construcción de edificaciones, instalaciones eléctricas residenciales, operación de maquinaria pesada para excavación, sistemas solares fotovoltaicos, construcción, desarrollo grafico de proyectos de arquitectura e ingeniería, gestión para el suministro de gases combustibles y no combustibles,

obras civiles, topografía, carpintería, diseño de productos industriales, impresión serigráfica, escritura para medios audiovisuales, sistemas, producción de medios audiovisuales, análisis y desarrollo de sistemas de información, mantenimiento de equipos de cómputo diseño e instalación de cableado estructurado, gestión de redes de datos, gestión y seguridad de bases de datos, confección industrial de ropa deportiva, confección industrial de ropa exterior, elaboración de prendas de vestir, patronaje industrial de prendas de vestir, confección industrial, diseño para la industria de la moda, guarnición de calzado, producción de calzado, producción de marroquinería, modelaje de calzado, producción de calzado y marroquinería, diseño de calzado y marroquinería, joyería armada y fundición de joyería a la cera perdida. (Sena, 2020).

Estos programas son asignados a los instructores de seguimiento etapa productiva verificando que programas de formación terminaron por fecha lectiva e inicia etapa productiva, donde se indaga por medio de correos y llamadas telefónicas donde esta cada uno de los aprendices realizando la etapa práctica, para concertar las visitas a cada uno de los aprendices teniendo como soporte el formato GFPI-F-023 versión 01 de la plataforma sistema integrado de gestión y autocontrol, donde se procede a evaluarlo en dos factores lo actitudinal y comportamental. A su vez se solicitan las bitácoras que es un informe quincenal que plasma las actividades ejecutadas en su sitio de práctica.

Desde la parte lectiva la ineficiencia en el proceso de evaluación de resultados de aprendizaje por parte de los instructores está generando demora en el proceso de certificación; en la etapa productiva los aprendices e instructores desconocen las diferentes alternativas para el desarrollo de la etapa productiva, el desconocimiento que tienen los instructores frente a la metodología para realizar seguimiento en cada una de las alternativas para que los aprendices realicen la etapa productiva, está generando desorden en el proceso ya que cada uno procede de

manera diferente a la hora de evaluar los factores actitudinales y comportamentales en los aprendices que están ejecutando su etapa práctica. Adicionalmente, en los últimos cinco (5) años se está presentando incumplimiento en la cantidad de aprendices por certificar en formación titulada, de los programas operarios, técnicos y tecnólogos como lo indica SENA – Dirección General Certificaciones expedidas en Formación Profesional Integral – por tipo de información por Centro de Formación – abril de 2020. De la Dirección de Planeación y Direcciónamiento Corporativo - Grupo de gestión de la información y Evaluación de Resultados - Aplicativo Sofía.

**Tabla 1.** *Indicadores de gestión de la información y evaluación de resultados*

AÑO	NOMBRE CENTRO	Total Formación Titulada		
		Meta	Ejecución	% de Ejecución
2015	Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura	2.503	1.301	63,37%
2016	Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura	2.250	1.965	87,33%
2017	Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura	2.642	2.217	83,91%
2018	Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura	2.604	2.052	99,42%
2019	Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura	2.325	1.638	70,45%
2020	Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura	1.764	276	15,65%

*Fuente:* Recuperado de la Dirección de planeación y direccionamiento corporativo Sena

Un modelo de gestión juega un papel muy importante a la hora de cumplir con el desarrollo del proceso de la formación profesional integral, especialmente actividades concernientes a etapa productiva; ya que permite planear, organizar, dirigir y controlar el proceso de la certificación.

Resaltando la importancia de proponer y diseñar un modelo de gestión para el SENA, C.I.D.M se analizó algunos modelos que permitan intervenir de manera proactiva y mejorar la gestión en el sector de la formación profesional integral; para ello tomaremos como referencia lo estipulado por (Secretaría de Educación Pública, 2010), quien nos plantea un modelo de gestión

educativa estratégica, que tiene como objetivo la transformación de la gestión de las escuelas basado en una serie de componentes, dentro de los que se encuentran los siguientes: Liderazgo, trabajo en equipo, prácticas docentes flexible, planeación participativa, evaluación para la mejora continua, participación social responsable, transparencia, rendición de cuentas y libertad en la toma de decisiones, siendo estos factores que permiten la mejora continua en el sector educativo (DANE, 2008).

Adicionalmente nos basaremos en lo propuesto por (Trujillo, 2015), quien nos plantea un modelo integral de gestión, donde intervienen como pilares de gestión (diseño estratégico, ejecución y toma de decisiones) y como auxiliares de la gestión (planeación, diseño operativo, análisis de resultados y medición de desempeño), siendo estas bases para optimizar un modelo de gestión para la certificación de aprendices en etapa productiva (El congreso de Colombia, 2015).

### **1.3. Problema de investigación**

Para entender la situación en torno al problema central, causas y efectos generados, revisaremos la siguiente figura correspondiente al árbol de problemas que nos pone en contexto con la problemática del proceso de seguimiento y certificación en el SENA – C.I.D.M.

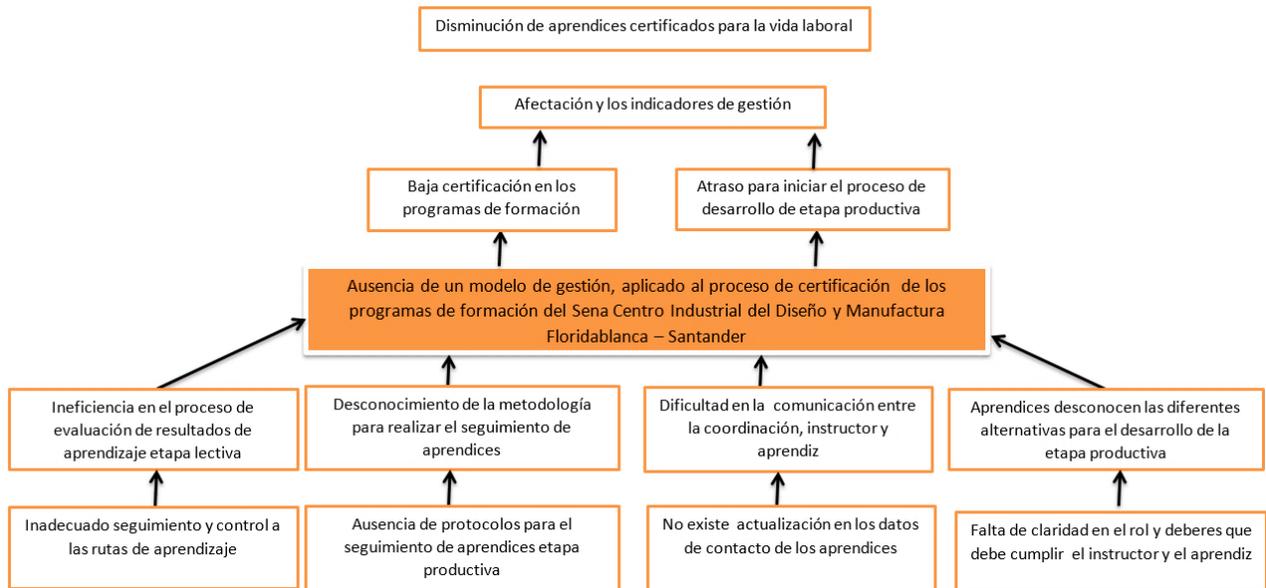


Figura 1. Árbol de problemas procesos de certificación. SENA C.I.D.M (Elaboración propia).

El modelo de gestión propuesto para abordar las situaciones presentadas en el árbol de problemas, opta por observar y analizar cada proceso educativo teórico-práctico, con el propósito de lograr una cohesión de los diferentes actores con el proceso de la certificación de los niveles de tecnologías, técnicos y operarios. Igualmente, es un modelo que apuesta a realizar mejoras de los procesos organizativos internos, ejemplo de ello, contribuir a fortalecer los seguimientos y alternativas que deben proporcionar los instructores a sus aprendices en la etapa productiva, esto con el fin de realizar una gestión adecuada para los aprendices que se quieren certificar.

#### **1.4 Pregunta de Investigación**

¿Cuál es el modelo de gestión para la optimización del proceso de certificación de aprendices de formación titulada del SENA – Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, Floridablanca Santander?

#### **1.5 Objetivo General**

Diseñar un modelo de gestión para la optimización del proceso de certificación de aprendices de formación titulada, que contribuya con el incremento de aprendices certificados del SENA Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, Floridablanca Santander.

#### **Objetivos Específicos**

- Analizar el proceso de seguimiento de los aprendices operarios, técnicos y tecnólogos en la etapa productiva durante los periodos 2017 - 2019.
- Proponer lineamientos y metodologías que contribuyan al logro de metas trazadas en la organización Sena.
- Proponer indicadores de medición para el modelo de gestión diseñado.

### **1.6. Justificación**

La propuesta de un modelo de gestión es productivo para el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, porque busca mejorar y fortalecer el proceso de la certificación de los aprendices de la formación titulada, en el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura de manera efectiva, ya que un aprendiz certificado tiene mayores oportunidades de laborar, toda vez que es respaldado por un título, que le permite colocar en práctica las competencias técnicas y blandas adquiridas durante el proceso de la formación, a su vez favorece su calidad de vida a nivel personal, familiar, social y por ende contribuye al desarrollo de la productividad y competitividad en las empresas y la economía del país. Adicionalmente, posibilita la mejora en el desempeño de las labores, sirve como evidencias de la calidad y pertinencia del conocimiento; es por ello, que el proceso investigativo tendrá un alcance bastante amplio ya que beneficiará la institución SENA, empresarios, aprendices y su núcleo familiar, conllevado al desarrollo y productividad de los diferentes sectores económicos del país, motivo por el cual se propone un modelo de gestión para la optimización del proceso de planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva.

### **1.7 Hipótesis o supuestos**

La propuesta de investigación pretende: Optimizar el proceso de certificación de aprendices de formación titulada del SENA- Centro Industrial del Diseño y la Manufactura durante el periodo comprendido entre el año 2017 al 2019, aumentando el número de personas certificadas en los diferentes programas de formación, plantear alternativas para el buen desarrollo de la etapa productiva en los aprendices, mantener una evaluación constante de dichos procesos de aprendizaje y seguimiento de los programas ofrecidos por el SENA – Centro Industrial del Diseño y la Manufactura.

### 1.8 Limitaciones y delimitaciones

- ✓ La propuesta de investigación tiene como principal limitante, la ausencia de estudios y/o investigaciones sobre modelos de gestión para el proceso de certificación.
- ✓ También se encuentra como limitante, a la hora de aplicar el instrumento, que los aprendices no deseen participar del proceso de investigación, por ende, no respondan la encuesta.
- ✓ Dificultad para el acceso a la información de la dirección de planeación y direccionamiento corporativo SENA.

### 1.9 Definición de términos

**Aprendiz:** Se considera aprendiz Sena a toda persona matriculada en los programas de formación profesional de la entidad, en cualquier tipo de formación: Titulada o complementaria, desde las diferentes modalidades presencial, virtual o combinada, por consiguiente, debe ser consiente y vivenciar que derechos y que deberes son correlativos e inseparables en su derecho formativo (Sena, 2012).

**C.I.D.M:** Centro Industrial del Diseño y la Manufactura

**SENA:** El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, es la institución pública colombiana encargada de la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

**Sofía plus:** Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo, es la principal herramienta para facilitar la gestión de los procesos formativos en el SENA.

**Etapa lectiva:** Es el proceso mediante el cual el aprendiz recibe formación de parte del instructor, adquiriendo competencias, a través del desarrollo de un programa de formación que contienen resultados de aprendizaje que deben ser evaluados por medio de evidencias de conocimiento, desempeño y producto.

**Etapa productiva:** Es aquella en la cual el Aprendiz Sena aplica, complementa, fortalece y consolida sus competencias, en términos de conocimiento, habilidades, destrezas, actitudes y valores; en el sector el cual fue formado para la vida laboral.

**Modelo de gestión:** Referente para el manejo y/o administración de los procesos organizacionales. El nuevo concepto de “gestión” se vincula más con “liderar” procesos de anticipación, transformación e innovación en contextos “turbulentos”, y proponer estrategias que apuntan a una toma de decisiones participativa, ágil y pertinente, para mejorar las funciones propias de la universidad: la enseñanza, la investigación y la extensión (Morantes & Acuña, 2013).

**Certificación:** Es el procedimiento de administración de la formación a través del cual se hace el reconocimiento formal de los resultados obtenidos por el Aprendiz Sena durante su proceso de formación en términos de competencias para el desempeño laboral (Sena, 2012).

**Seguimiento y evaluación de la etapa productiva:** Es donde desarrolla el aprendiz las relaciones interpersonales con las personas de los diferentes niveles del ente conformador, asumiendo estrategias y metodologías de autogestión.

**Bitácoras:** Es el resultado de la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas para el mundo laboral donde el aprendiz en etapa productiva plasma un informe de actividades cada quince días, del resultado de las actividades propias de la formación, buscando una interacción entre el instructor y el aprendiz para fortalecer las habilidades actitudinales y comportamentales.

**Evaluación etapa productiva:** Documento que se diligencia concertadamente entre el aprendiz, instructor de seguimiento y ente conformador, en el cual se evalúa el desempeño del aprendiz en etapa productiva donde participa de forma activa y propositiva del trabajo asignado, asumiendo los diferentes roles o situaciones que se le presentan en los diferentes contextos, demostrando con ello la capacidad de ordenar y disponer los elementos necesarios, para facilitar la ejecución de un trabajo y el logro de los objetivos en las diferentes competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo.

**Red de conocimiento:** Son las iniciativas estratégicas para desplegar la gestión del conocimiento a los diferentes sectores económicos del país a través de los aprendices formados dando pertinencia, calidad, y cobertura para mejorar la economía del país.

**Nivel de formación:** Formación que ofrece el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, en niveles técnicos profesionales y tecnológicos, de acuerdo con la ley 749 de 2002, por la cual se organiza el servicio público de educación superior en las modalidades técnicas profesional y tecnológica por ciclos; su filosofía se orienta esencialmente a que los estudiantes de estos niveles educativos puedan continuar sus estudios hasta el nivel profesional y al mismo tiempo, tengan la posibilidad de ingresar en forma paralela al mercado ocupacional.

## CAPITULO II

### 2. Marco Teórico Y Estado Del Arte

#### 2.1. Revisión de literatura

Teniendo en cuenta lo presentado por (Rego , Barreira , & Rial , 2015), donde se refiere que:

La formación profesional dual es uno de los modelos de formación en alternancia más efectivos y modelos en el mundo. Su origen nace con la asunción por parte de los agentes sociales citado en Tejada Fernández (2012:20) quien denomina la lógica de la competencia en materia educativa, que consiste en distribuir la tarea educativa entre el sistema formativo y el sistema productivo. El modelo educativo basado en competencias no descarta ninguno de los subsistemas de la formación, sino que los reubica e incluso los integra. Es el caso del modelo de formación dual, donde aproximadamente de un 30 – 40% de la formación se lleva a cabo en la escuela y un 60-70% en la propia empresa. Todo ello regulado mediante un contrato para la formación y el aprendizaje (Rego , Barreira , & Rial , 2015, pág. 151).

Frente a lo que refiere el autor en mención el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, presenta un modelo educativo muy similar al planteado, el cual fue creado en el año 1957, donde la formación se desarrolla en dos etapas: la formación lectiva donde el aprendiz se fundamenta en la teoría y la practica en los diferentes ambientes de formación de la institución, orientado por una persona competente y calificada llamado instructor donde la persona adquiere conocimientos y los va aplicando simultáneamente en los ambientes de formación y coloca en práctica los pre saberes del ser, el hacer y el saber hacer, es decir aprende haciendo y a su vez en equipos de trabajo

desarrolla competencias sociales y en una segunda formación llamada etapa productiva, donde el aprendiz implementa en las empresas los conocimientos adquiridos de acuerdo al programa de formación para el cual se preparó.

Cumplida las dos etapas y evaluadas, el aprendiz está en condiciones de desempeñarse en el mundo laboral. El SENA de acuerdo a los requerimientos de la empresa forma por niveles Operario (3 meses lectiva y 3 meses productiva), Técnico (6 meses lectiva y 6 meses productiva) y Tecnólogo (18 meses lectiva y 6 meses productiva).

En Europa entre los cambios propuestos, se extiende la formación profesional como una nueva vía de la educación secundaria obligatoria (ESO). Es decir, el alumnado podrá elegir entre dos modalidades educativas, paralelas y alternativas: la formación académica y la formación aplicada – vinculada a la formación profesional. Esta decisión se materializa en la elección que los estudiantes realicen de manera específica, que determinaran las etapas educativas posteriores – formación profesional en el caso de la formación aplicada o bachillerato si se desea realizar la formación académica. El inicio de la vía aplicada aparece en esta nueva propuesta con la formación profesional básica, a la cual podrán acceder aquellos alumnos(as) propuestos por el equipo educativo una vez que cumplan los 15 años o superen el primer ciclo de la ESO. En la formación profesional básica, tiene en cuenta el Sistema Nacional de Cualificaciones establecido en su momento por la ley orgánica 5 del 2002 (19 de junio), de las cualificaciones y la formación profesional, de manera que se facilita la concordancia educativa y la continuación de la formación superior (ciclos de grados medios y superior). Superada las 2000 horas de formación, se les otorgara una titulación específica – Título Profesional Básico – de nivel 1 de cualificación (Rego , Barreira , & Rial , 2015, pág. 156)

En Colombia el modelo que tiene el Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, es abierto a todos los estratos socioeconómicos y gratuitos que todo colombiano quiera formarse en habilidades para el desarrollo personal y para vinculación al mundo del trabajo, lo que puede realizar a través del Sena, (Congreso de Colombia, 1994) del 8 de febrero o la educación, presenta como objetivo un proceso de formación permanente personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, en su dignidad, derechos y deberes. La educación debe favorecer el nuevo desarrollo de la personalidad del educador, dar acceso a la cultura, al logro del conocimiento científico y técnico y a la formación de valores éticos, morales, ciudadanos y religiosos, que le faciliten la realización de una actividad útil para el desarrollo socioeconómico del país. Los establecimientos educativos, incorporaran el proyecto educativo institucional (acciones pedagógicas para favorecer el desarrollo equilibrado y armónico de las habilidades de los educandos) en especial, las capacidades para la toma de decisiones, la adquisición de criterios, el trabajo en equipo, la administración eficiente del tiempo, la asunción de responsabilidades, la resolución de conflictos y problemas y las habilidades para la comunicación, la negociación y la participación.

Las problemáticas de las universidades a nivel mundial demuestran que si ellas no se vinculan con el sector productivo no pueden generar conocimiento; el desarrollo tecnológico permite que el aparato productivo, o la economía de un país sea prospera en la generación de riquezas o ingresos financieros, en este sentido la universidades deben de disponer de una buena capacidad instalada para asimilar los nuevos cambios en tecnologías y preparar de esta manera el verdadero perfil que necesita la sociedad demandante (Romero , 2016, pág. 20)

En el Sena, se vienen adelantando convenios interinstitucionales con diferentes empresas del sector público como privado, donde los aprendices desarrollan sus habilidades adquiridas en la formación como por ejemplo la empresa Mayatex con una línea de producción de ropa infantil y juvenil, allí los aprendices en su etapa productiva adquieren la experiencia de formar parte de una empresa real, donde se preparan a las personas para desempeñar oficios y ocupaciones requeridas por los diferentes sectores económicos del país, con la finalidad de satisfacer las necesidades de nuevos talentos humanos los cuales ponen en práctica los conocimientos adquiridos en la formación lectiva y reciben un pago entre el 75% y 100% SMMLV (varía de acuerdo a la tasa de desempleo del año anterior), donde encontramos aprendices con edades entre los 17 y 40 años, con diferentes estratos socioeconómicos y en diferentes niveles de formación como son operarios, técnicos y tecnólogos.

Por otra parte como lo dice (Astigarraga , Agirre , & Carrera, 2017 ) El modelo de ciclos de alto rendimiento (ETHAZI), el cual constituye a un grupo de personas con trayectorias diferentes, pero con un interés en común en todas ellas, que es el de innovación didáctica – metodología en la formación profesional, con el fin de pensar y proponer actuaciones en esta línea como: a) la identificación, selección y definición de competencias transversales a desarrollar b) la opción didáctica metodológica para el aula, que se centraba en el uso extendido de metodologías activas fomentando el trabajo colaborativo. En general los docentes de la FP del país Vasco. Para ello proponen avanzar en la transformación de la FP, adaptando la oferta formativa a las necesidades de las empresas y del empleo, mejorando las capacidades de las personas, desarrollando nuevos modelos de aprendizaje con orientación dual para un efectivo proceso de capacitación.

En América latina y el Caribe, se han logrado avances sustanciales en materia educativa, estos siguen siendo incompletos. Persisten serias lagunas en cuanto a la calidad, equidad y eficiencia del sistema educativo, que por el nivel de desarrollo escala general, la región es colocada en el escenario del siglo XXI, sin embargo, hay diferencias que “la mantienen anclada en el siglo XIX: Tal es la paradoja educativa del subcontinente” (Rivero, 1999). Por lo tanto, en la institución Sena, Centro Industrial del Diseño y la Manufactura se viene presentando avances en los diferentes procesos, sin embargo en el proceso de la certificación se evidencian falencias, ya que falta de un modelo de gestión que integre variables como Liderazgo, trabajo en equipo, planeación participativa, evaluación para la mejora continua, participación social responsable, rendición de cuentas y libertad en la toma de decisiones, en cada uno de los factores que componen a esta gran institución: pero esto no solo se basa en el diseño del modelo, sino también la buena administración, para ello tomaremos de base que la administración de la educación eficaz y eficiente que es el medio oportuno para posibilitar los cambios requeridos en materia educativa; de lo contrario, se estaría al frente de una gestión en la que subyacen acciones estériles, que no obedecen a ninguna política educativa ni a ningún control ( Garbanzo & Orozco , 2008, pág. 5) la administración de la educación se enriquece a sí misma en la medida en que trabaje articulada al proyecto social.

La formación que imparte el Sena, según el (Estatuto de la formación profesional integral del Sena, 1997) es considerada:

Un proceso educativo teórico-práctico con currículos determinados por las necesidades y perspectivas de los sectores productivos y de la demanda social, estructurados a partir de diferentes niveles tecnológicos y de desarrollo empresarial, desde el empleo formal, hasta el trabajo independiente. Dicha 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, además de plantear y solucionar creativamente problemas y de saber hacer en forma eficaz (Estatuto de la formación profesional integral del Sena, 1997, pág. 3).

Complementando lo anterior es importante resaltar que la formación profesional integral no solo involucra un saber técnico, sino que también desarrolla valores, principios y habilidades socioemocionales para la vida, que contribuyen principalmente al fortalecimiento de la dimensión personal, laboral y social donde se desenvuelve cada uno y a la vez aporta a la inserción en el mundo productivo, siendo esto, uno de los objetivos del Sena proporcionar a la sociedad talento humano idóneo o calificado que contribuya al logro de la misión organizacional, como es el cumplir la función que le corresponde al estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El desarrollo de los procesos organizacionales y la búsqueda de nuevas perspectivas que garanticen una buena gestión (la cual se basa en criterios de calidad, productividad eficiente, eficaz y efectiva, satisfacción, coherencia y congruencia, compromiso y participación individual y colectiva) han llevado a plantear estrategias o modelos que intenten asegurar un mejor desarrollo organizacional (Tejada , 2003).

para el Sena las políticas, procesos, principios, procedimientos, pautas y elementos que se enmarcan a través de la normatividad para la ejecución de las diferentes actividades son

fundamentales ya que permite efectuar acciones con uniformidad, sin embargo se ve la necesidad de proponer un modelo de gestión que contribuya al desarrollo de acciones frente al proceso de certificación de aprendices, para esto nos apoyaremos en (Navarro , 2014) quien plantea los siguientes pasos para diseñar un modelo de gestión:

1. Investigación preliminar
2. Investigación de campo
3. Desarrollo o selección del modelo a implementar
4. Investigación sobre indicadores y/o estándares de medición a utilizar
5. Planeación de la forma de obtener información
6. Obtención de información
7. Análisis de datos observados y determinación de conflictos
8. Verificación del modelo
9. Implementación del modelo (Navarro , 2014).

Estos pasos son de vital importancia ya que tienen como propósito contribuir de manera sistemática, al mejoramiento de la gestión del proceso de certificación, contribuyendo a la finalidad de la institución.

Es importante resaltar que cuando hablamos de certificación de aprendices debemos tener presente que una vez aprobados todos los resultados de aprendizaje de la etapa lectiva, productiva, además de haber cumplido con los requisitos establecidos en su proceso de formación, se tiene la obligación de emitir un certificado como reconocimiento formal de los resultados obtenidos por el Aprendiz Sena.

También complementaremos esta propuesta basados en (Gimer, Fernández, & Hernández , 2010) quien refiere que a través de la propuesta de un modelo se obtienen un esquema o marco de referencia para la administración de la organización, cuya forma de elaborarlos es mediante la creación de procedimientos, lo cual permitirá que éstos sean reproducibles fácilmente para todos aquellos que deseen aplicarlos; todo esto se da con el fin de mejorar la gestión de procesos

educativos garantizando criterios de productividad, calidad, coherencia, compromiso, todo esto dado de manera eficaz y efectiva.

Para el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es un reto que cada uno de los miembros de la organización realice el ejercicio de analizar los componentes organizacionales y no quedarse solo con la mención de los mismos; esto nos permitirá tener una mejor visión de los que se puede llegar a implementar e innovar en la empresa, teniendo claridad de las diferentes delimitaciones establecidas por normatividad u orden de representante legal, buscando con ello el 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, apropiado métodos, medios y estrategias para llegar a todos los territorios donde se requiera de la formación y a su vez estar a la vanguardia del desarrollo técnico, tecnológico, ocupacional y social que contribuyan al mejoramiento de los sectores económico del país y de los aprendices toda vez que estamos en cohesión entre empresarios, Sena y aprendices facilitaremos la prestación del servicio en todo el territorio regional y nacional.

## **2.2. Marco legal o normativo**

Para definir el marco normativo debemos remitirnos en la historia del Sena que se crea como entidad descentralizada del estado y con financiación autónoma por iniciativa del economista Rodolfo Martínez Tono, bajo el decreto- (Gobierno de la Republica de Colombia, 1957) Ley 118 del 21 de junio de 1957, con el propósito de gestionar talento humano para el sector empresarial. En esta institución la más querida por los colombianos los aprendices cuentan con una herramienta para ingresar al mundo laboral y es el contrato de aprendizaje.

Considerado como una forma especial de vinculación dentro del Derecho Laboral, sin subordinación y por un plazo no mayor a dos (2) años en la que una persona natural recibe formación teórica en una entidad de formación autorizada con el auspicio de una empresa patrocinadora que suministra los medios para que adquiera formación profesional metódica y completa requerida en el oficio, actividad u ocupación dentro del manejo administrativo, operativo, comercial o financiero propios del giro ordinario de las actividades del patrocinador con exclusividad en las actividades propias del aprendizaje y el reconocimiento de un apoyo de sostenimiento que garantice el proceso de aprendizaje y el cual, en ningún caso, constituye salario (Decreto de Aprendizaje Sena, 2003).

Ley general de educación que señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público (Congreso de Colombia, 1994).

El Reglamento del aprendiz Sena el cual establece lineamientos sobre los deberes, derechos, reglas de permanencia y el régimen sancionatorio.

Finalmente, complementaremos con lo estipulado en el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol, el cual es una herramienta de gestión que contribuye a aumentar el desempeño institucional a través de sus procesos, lo cual se ve reflejado en el mejoramiento continuo de la calidad de los servicios de la Entidad, en el cumplimiento de los objetivos institucionales con eficiencia y eficacia buscando con ello la efectividad, y en la satisfacción de las necesidades, intereses y expectativas de los clientes - usuarios, partes interesadas y grupos de interés.

## **2.3 Estado del arte**

### **2.3.1 Modelo integral de gestión Organizacional**

Para diseñar el modelo de gestión que optimice el proceso de certificación Sena es pertinente conocer los diferentes modelos que se han propuesto en el sector organizacional, esto con el fin de identificar uno que nos oriente para la construcción del modelo de gestión de interés.

Al respecto (Trujillo, 2015) investiga sobre modelos de gestión utilizados en las organizaciones, los cuales se seleccionaron teniendo en cuenta los siguientes criterios: 1) vigencia en la literatura sobre análisis y gestión organizacional, durante los últimos 20 años, 2) su vinculación con al menos uno de los elementos gestionables (la estrategia, la calidad, la creación de valor, los procesos) que resultan clave para el modelo que se busca diseñar, 3) su pertenencia o aportación a marcos metodológicos y 4) su relación, directa o indirecta, con alguno de los tres constructos que interesa incorporar al modelo propuesto (la noción de sistemas, el enfoque de procesos y la gestión del conocimiento); ante esta rigurosa búsqueda, Trujillo logra consolidar cinco modelos, los cuales se presentan a continuación, manifestando los aspectos más relevantes de cada uno de ellos, con el fin de establecer conceptos, técnicas y parámetros claros frente al modelo de gestión que se diseñara para el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – C.I.D.M.

**Tabla 2.** Modelos Teórico de la cadena del valor

<b>MODELO</b>	<b>CREADOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>SE CARACTERIZA POR</b>
<b>Modelo teórico de la cadena de valor</b>	Michael Porter	Década de los 80s	Identificación/distinción de las actividades de una organización (primarias y de soporte) que ofrecen valor a la sociedad en forma de productos o servicios (Porter , 1985).
<b>Marco de gestión de la calidad ISO 9001:2008</b>	International Organization for Standardization (ISO)	1987	Regular, mediante un marco estandarizado, la gestión de la calidad (Norma ISO 9001, 2008).  Ciclo PHVA.
<b>Project management model</b>	Project Management Institute	1987	Gestión por proyectos (esfuerzo temporal que se emplea para la creación de un producto, servicio o cualquier otro resultado único (Jafari, Rezaenour, Mazdeh, & Hooshmandi, 2011).
<b>Balanced Scorecard</b>	Robert Kaplan y David Norton	Década de los 90s	Gestionar objetivos organizacionales, desde el ámbito estratégico (Kim, Suh, & Hwang, 2003)
<b>The Open Group Architecture Framework</b>	The Open Group	2013	Garantizar la alineación entre las iniciativas, los objetivos, las metas estratégicas, los procesos de negocio y sus sistemas de soporte (Hilliard, 2000).  <u>Arquitectura Empresarial</u>

*Nota.* Elaboración propia a partir de (Trujillo, 2015).

Dentro de la propuesta del diseño de un Modelo Integral de Gestión Organizacional se plantea la siguiente estructura y lógica general del modelo:

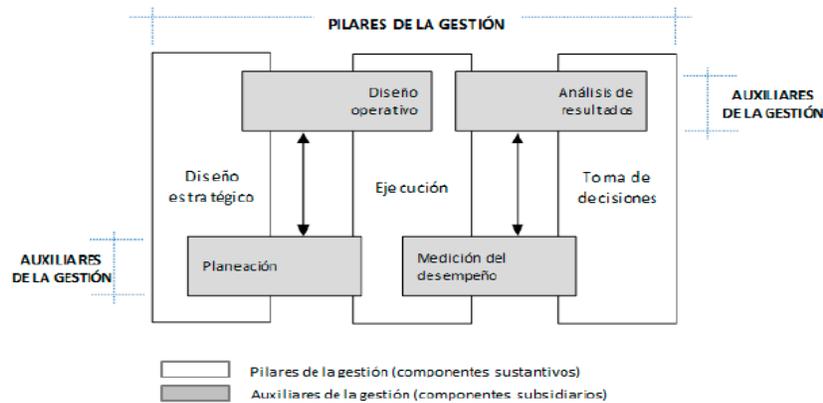


Figura 2. Esquema general del Modelo Integral de Gestión. Recuperado de Trujillo (2015).

Una vez analizados los modelos de gestión planteados por Trujillo los cuales nos permiten explicar y comprender sistemas físicos y sociales con los que interactuamos diariamente. Reforzaremos con un modelo que permiten intervenir de manera proactiva y mejorar la gestión en el sector de la educación; para ello tomaremos como referencia lo estipulado por (Secretaría de Educación Pública, 2010) quien nos plantea un modelo de gestión educativa estratégica, que tiene como objetivo la transformación de la gestión de las escuelas basado en una serie de componentes, dentro de los que se encuentran los siguientes: Liderazgo, trabajo en equipo, prácticas docentes flexible, planeación participativa, evaluación para la mejora continua, participación social responsable, transparencia, rendición de cuentas y libertad en la toma de decisiones, siendo estos factores que permiten la mejora continua en el sector educativo, toda vez que esta estrategia se conformó con el contexto del sistema educativo nacional, con bases en las tendencias y las recomendaciones del ámbito local e internacional enfrentando los retos del siglo XXI en el marco de la corresponsabilidad, transparencia y rendición de cuentas.

### 2.3.2 Modelo de Gestión Educativa Estratégica. Programa escuelas de calidad

El MGEE planteado por (Secretaría de Educación Pública, 2010) tiene fundamento en el Artículo 3 de la Carta Magna, el cual señala que la educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará el amor a la patria y la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; en la “Ley General de Educación”, que establece el desarrollo de un proceso educativo basado en principios de libertad y responsabilidad que aseguren la armonía el trabajo en grupo, comunicación y dialogo entre educandos, educadores, padres de familia e instituciones.

Para entender de una manera dinámica la relación entre los elementos de este modelo de gestión educativa estratégica (MGEE), se proyecta la siguiente gráfica:



Figura 3. Modelo de gestión educativa estratégica (MGEE). Recuperado de: Escalante, J et al., (2009)

El Servicio Nacional de Aprendizaje Sena dentro de sus políticas de formación profesional integral genera aprendizajes acordes a las exigencias de la sociedad, sin embargo es de vital importancia desplegar lineamientos que se centren en actitudes, habilidades, capacidades, experiencias no solo de las personas que están recibiendo conocimientos, si no a los instructores que están impartiendo la formación, a su vez es importante determinar variables como la planeación, trabajo en equipo, eficiencia, eficacia, evaluación y rendición de cuentas.

### 2.3.3 Propuesta de modelo de gestión para educación superior a distancia

Dentro de la amplia teoría de los modelos de gestión, existen algunos que se identifican con el contexto universitario, dándole soporte dentro de su proceso. Dentro de estos modelos o aportes teóricos asociados a la gestión de la educación, se encuentran los referenciados por (Morantes & Acuña, 2013):

*Tabla 3. Modelos de Gestión*

<b>Modelo de gestión</b>	<b>Autores representativos</b>	<b>Referentes de aplicación en Instituciones de educación superior</b>
<b>Direccionamiento estratégico</b>	Porter (1980) Mintzberg(1990)	Desarrolla modelos para el direccionamiento estratégico de la educación superior en Colombia en un contexto de transformación productiva y social.
<b>Gestión del conocimiento</b>	Etzioni (1979) Nonaka- Takeuchi (1997)	Un objetivo clave de la gestión del conocimiento en las universidades es precisamente la creación de grupos interdisciplinarios de investigación

<b>Gestión de calidad</b>	Deming (1989) Jurán (1990) Ishikawa (1990)	Las prácticas dentro de las cuales las instituciones de educación superior vienen registrando importantes avances en la aplicación del enfoque de calidad corresponden básicamente a tres modelos que poseen mayor reconocimiento internacional: el de las normas ISO 9000, el de los sistemas de acreditación de programas y el de los premios de calidad.
<b>Gestión por competencias</b>	McClelland (1973)	Propone las competencias para la modalidad e-learning

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Morantes, A & Acuña, G (2013).

Adicionalmente dentro de su propuesta de un modelo de gestión para la educación superior a distancia plantea el siguiente.



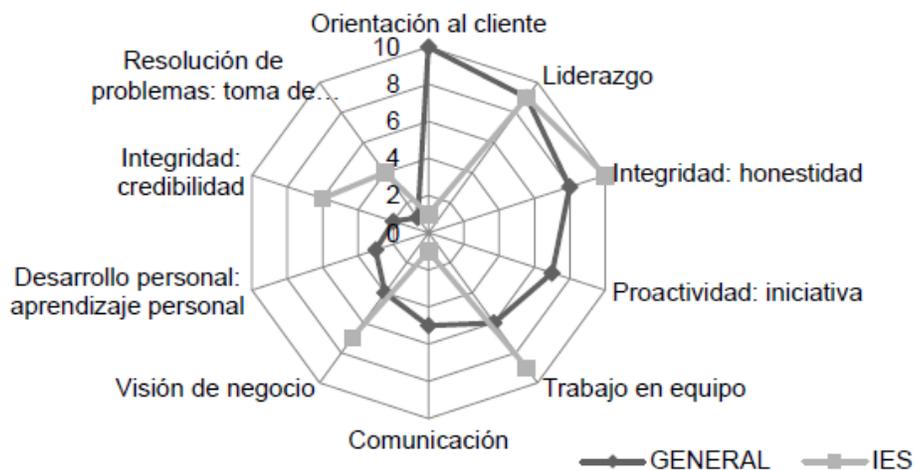
*Figura 4.* Modelo conceptual descriptivo. Recuperado de: Morantes, A & Acuña, G (2013)

La propuesta de este trabajo también incluye la orientación al mercado como parte del modelo de gestión, en razón a la ventaja competitiva que brinda el reconocimiento de las

necesidades y expectativas de los estudiantes, los grupos de interés y la comunidad en general. Es así como el planteamiento y desarrollo de estrategias tendientes a mantener información del mercado, permitirá a la IESAD establecer políticas consecuentes (Morantes & Acuña, 2013).

### 2.3.4 Competencias directivas: su identificación para instituciones de educación superior

En la actualidad vemos entornos bastante dinámicos, que demandan organizaciones cada vez más exigentes en cuanto a la gestión del conocimiento y agilidad. Teniendo en cuenta que los principales activos estratégicos de las empresas es el talento humano, es por ello que el cuerpo administrativo y los instructores SENA son ficha clave en el proceso de la formación integral de los aprendices. Dentro del modelo de gestión que se plantea se tienen unas variables importantes sobre habilidades del enfoque laboral; es por ello que tomaremos la investigación realizada por (Zermeño , Armenteros , Sologaitoa, & Villanueva , 2014) quienes refiere que la aplicación del instrumento “cuestionario” aplicado a 148 empresas le permitió identificar un listado de competencias directivas más valoradas, dentro de las que se encuentran:



*Figura 5. Competencias directivas. Recuperado de: Zermeño, L. et al., (2014).*

## CAPITULO III

### 3. Metodología

#### 3.1. Método de investigación

El presente estudio de investigación se desarrolló desde un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo.

El tipo de estudio fue no experimental con datos de corte longitudinal y transversal. Para ello se utilizó una base de datos del aplicativo Sofía plus de los años 2017 al 2019. Los datos transversales se obtuvieron a través de una encuesta aplicada a los aprendices mediante un muestreo estratificado, que se tomó aleatoriamente de las diferentes especialidades como: Operarios, técnicos y tecnólogos. Los resultados de la encuesta se trabajaron en Microsoft Excel permitiendo graficar y analizar la información obtenida.

El enfoque cualitativo se realizó a través de entrevistas a directivos y administrativos que intervienen en el proceso de seguimiento que se viene realizando en el SENA; permitiendo evaluar diferentes variables para aprendices como: etapa productiva, etapa lectiva, alternativas de la etapa práctica, deberes y derechos, aplicativo sofiaplus, instructor, agencia pública de empleo, bitácora de actividades y variables para funcionario e instructores como: planear, organizar, dirigir, controlar, lineamientos, metodología, trabajo en equipo, eficiencia, eficacia, rendición de cuentas y evaluación; esto se ejecutó con el propósito de diseñar el modelo de gestión para la optimización del proceso de la certificación en aprendices de formación titulada.

Para la construcción del modelo se realizó un proceso sistemático de revisión de literatura identificando los principales modelos y características que se pueden adaptar a la institución.

### 3.2 Aspectos Éticos

En este proceso de investigación, se solicitó al SENA, Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, autorización para utilizar la base de datos del aplicativo Sofía plus de los aprendices operarios, técnicos y tecnólogos de los diferentes programas en estado de formación que están pendientes por certificar. (Ver anexo 1): Uso base de datos aplicativo Sofía plus.

### 3.3 Población, participantes y selección de la muestra

El tipo de población fueron los aprendices que están por certificar del Centro Industrial del Diseño y la Manufactura de las diferentes redes como: Gestión administrativa y financiera, construcción e infraestructura, materiales para la industria, artes gráficas, diseño y desarrollo de software, textil confección diseño y moda, cuero calzado y marroquinería, cultura, artesanías y joyería; donde se dividen por niveles de operarios, técnicos y tecnólogos.

Los años que se tomaron como referencia fueron los comprendidos entre los años 2017 al 2019, con corte de junio 30 de 2019, donde se evidencia que se tienen 2041 aprendices por certificar, según el aplicativo Sofía plus.

**Tabla 4.** *Redes de Conocimiento*

REDES DE CONOCIMIENTO				
RED	OPERARIOS	TECNICOS	TECNOLOGOS	TOTAL APRENDIECES POR CERTIFICAR
GESTION ADMINSITRATIVA Y FINANCIERA		204	146	350
CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA		472	184	656
MATERIALES PARA LA INDUSTRIA		44	49	93
ARTES GRAFICAS		29		29
DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE		139	39	178
TEXTIL CONFECCION DISEÑO Y MODA	497	47	79	623
CUERO CALZADO Y MARROQUINERIA	51	17		68
ARTESANIAS Y JOYERIA		30		30
RED DE CULTURA		14		14
<b>TOTAL</b>	<b>548</b>	<b>996</b>	<b>497</b>	<b>2041</b>

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía plus.

**Tabla 5.** Red de Gestión Administrativa y Financiera

RED GESTION ADMINSITRATIVA Y FINANCIERA					
NIVEL	PROGAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	APRENDICES POR CERTIFICAR
TECNICO	CONTABILIZACIÓN DE OPERACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS	1092686	20	18	204
	ASISTENCIA ADMINISTRATIVA	1092676	26	25	
	ASISTENCIA ADMINISTRATIVA	1130170	25	23	
	ASISTENCIA ADMINISTRATIVA	1130164	29	29	
	CONTABILIZACIÓN DE OPERACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS	1193239	25	23	
	ASISTENCIA ADMINISTRATIVA	1245432	24	23	
	CONTABILIZACIÓN DE OPERACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS	1259173	22	18	
	CONTABILIZACIÓN DE OPERACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS	1362357	27	21	
TECNOLOGO	RECURSOS HUMANOS	1362738	28	24	146
	CONTABILIDAD Y FINANZAS	901736	23	21	
	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	901741	24	23	
	CONTABILIDAD Y FINANZAS	954375	25	23	
	CONTABILIDAD Y FINANZAS	1019971	17	17	
	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	1019969	32	32	
	CONTABILIDAD Y FINANZAS	1019987	32	30	

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía plus.

**Tabla 6.** Red de Materiales para la industria

RED DE MATERIALES PARA LA INDUSTRIA					
NIVEL	PROGAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
TECNICO	CARPINTERÍA	1129901	22	22	44
	CARPINTERÍA	1247814	24	13	
	CARPINTERÍA	1576792	18	9	
TECNOLOGO	DISEÑO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	901714	16	15	49
	DISEÑO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	953747	19	11	
	DISEÑO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	1019157	19	14	
	DISEÑO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	1259241	19	9	

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofiaplus.

**Tabla 7.** *Red de Construcción e Infraestructura*

RED DE CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA					
NIVEL	PROGRAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
TECNICO	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES	1092672	23	22	472
	INSTALACIONES ELECTRICAS RESIDENCIALES	1092664	30	26	
	SEGURIDAD OCUPACIONAL	1092661	23	23	
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1092684	28	26	
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1129909	28	24	
	SEGURIDAD OCUPACIONAL	1130514	26	21	
	SEGURIDAD OCUPACIONAL	1130557	25	24	
	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES	1181262	33	31	
	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES	1193227	19	18	
	REVESTIMIENTO EN PINTURA ARQUITECTONICA.	1189376	27	18	
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1259149	27	21	
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1259166	28	18	
	OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN	1259177	29	23	
	INSTALACIONES ELECTRICAS RESIDENCIALES	1195275	29	26	
	CONSTRUCCIÓN DE VIAS	1320300	23	19	
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1362327	28	26	
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1501761	31	30	
	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1608681	25	23	
DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1616209	31	26		
DIBUJO ARQUITECTÓNICO	1616226	28	27		
TECNOLOGO	DESARROLLO GRAFICO DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA E INGENIERIA	902034	30	28	184
	CONSTRUCCIÓN	902045	19	16	
	GESTIÓN PARA EL SUMINISTRO GASES COMBUSTIBLES Y NO COMBUSTIBLES	902035	22	22	
	DESARROLLO GRAFICO DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA E INGENIERIA	957567	27	26	
	TOPOGRAFÍA	1019814	32	32	
	TOPOGRAFÍA	1019812	38	30	
	CONSTRUCCIÓN	1097609	17	14	
DESARROLLO GRAFICO DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA E INGENIERIA	1118831	17	16		

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía plus.

**Tabla 8.** *Red de Diseño y Desarrollo de Software*

RED DE DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE					
NIVEL	PROGRAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
TECNICO	ELABORACIÓN DE AUDIOVISUALES	1092608	27	24	139
	SISTEMAS	1129886	28	21	
	SISTEMAS	1259169	26	19	
	ELABORACIÓN DE AUDIOVISUALES	1259174	29	23	
	SISTEMAS	1259113	28	18	
	SISTEMAS	1314344	24	22	
	PROGRAMACION DE SOFTWARE	1344972	26	12	
TECNOLOGO	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO, DISEÑO E INSTALACION	901659	18	17	39
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO, DISEÑO E INSTALACION	953692	22	22	

Fuente. Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofiaplus.

**Tabla 9.** Red de Artes Gráficas

RED DE ARTES GRAFICAS					
NIVEL	PROGRAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
TECNICO	IMPRESIÓN SERIGRÁFICA	1194244	15	13	29
	IMPRESIÓN SERIGRÁFICA	1576712	25	16	

Fuente. Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofiaplus.

**Tabla 10.** Red de cuero calzado y marroquinería

RED DE CUERO CALZADO Y MARROQUINERIA					
NIVEL	PROGRAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
OPERARIO	GUARNICIÓN DE CALZADO	1195266	21	10	51
	GUARNICIÓN DE CALZADO	1259049	19	19	
	GUARNICIÓN DE CALZADO	1680304	23	22	
TECNICO	MODELAJE DE CALZADO.	1259180	20	17	17

Fuente. Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía plus.

**Tabla 11.** Red de Cultura

RED DE DE CULTURA					
NIVEL	PROGAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
TECNICO	ELABORACIÓN DE AUDIOVISUALES	1092620	16	14	14

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía plus.

**Tabla 12.** *Red de Artesanías y Joyería*

RED DE ARTESANIAS Y JOYERIA					
NIVEL	PROGAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
TECNICO	JOYERIA ARMADA	1130158	12	12	30
	JOYERIA ARMADA	1245388	21	18	

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía plus.

**Tabla 13.** *Textil Confección Diseño y Moda*

RED DE TEXTIL CONFECCION DISEÑO Y MODA					
NIVEL	PROGRAMA DE FORMACIÓN	FICHA	TOTAL MATRICULADOS	APRENDICES EN FORMACIÓN	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
OPERARIO	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1193205	16	13	497
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1296518	24	21	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1296519	29	28	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1259089	14	12	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1259074	21	18	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1259056	14	13	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1259104	22	18	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1307095	23	13	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1323557	14	9	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1336252	24	3	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1336238	26	14	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1336231	28	15	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1336256	23	8	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1336241	20	9	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1354877	24	18	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1407770	27	17	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1362385	24	18	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1362386	23	19	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1420445	25	21	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1451216	25	23	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1455545	27	23	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1468686	20	12	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1576783	22	11	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1616855	19	17	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1616884	17	14	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1616619	20	15	
CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1616870	22	19		
CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1616866	23	23		
CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1616655	19	15		
CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1694661	23	21		
CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1691516	21	17		
TECNICO	TEJEDURIA EN TELAR PARA PRODUCTOS ARTESANALES	1216972	22	22	47
	PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR	1129903	28	25	
TECNOLOGO	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	865062	24	20	79
	CONFECCIÓN INDUSTRIAL	901815	14	14	
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	957497	25	24	
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1020121	12	10	
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1020127	14	11	

Fuente. Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía plus.

La muestra se obtuvo a partir de un muestreo estratificado tal y como se presenta en la siguiente figura:

<b>MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO CON AFIJACIÓN PROPORCIONAL</b>				
Tamaño de la población objetivo.....		2.041		
Tamaño de la muestra que se desea obtener.....		324		
Número de estratos a considerar.....		3		
Afijación simple: elegir de cada estrato 108 sujetos				
Estrato	Identificación	Nº sujetos en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
1	OPERARIOS	548	26,80%	87
2	TECNICOS	996	48,80%	158
3	TECNOLOGOS	497	24,40%	79
		Correcto	100,00%	324

*Figura 6. Muestreo aleatorio estratificado propuesto para el SENA C.I.D.M. Elaboración propia*

Se procedió aplicar una encuesta a los aprendices de formación operarios, técnicos y tecnólogos que están por certificar, cuya población es de 2041 personas, las cuales se tomó como muestra 324 aprendices, distribuidos en operarios 87 aprendices, técnicos 158 aprendices y tecnólogos 79 aprendices. Este instrumento se envió por correo electrónico a cada uno de los aprendices seleccionados dentro de la muestra representativa; donde se compartió el siguiente link ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfN5yHmgDWvtopRK4AlnylpXFtPPmeCgvMF7AxK6rNRfyO\\_Jw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfN5yHmgDWvtopRK4AlnylpXFtPPmeCgvMF7AxK6rNRfyO_Jw/viewform)).

Se realizaron entrevistas al personal administrativo que hace parte del proceso de la certificación liderado por el coordinador de administración educativa y los instructores de seguimiento a los aprendices en etapa productiva, este proceso de entrevista se realizó por medio de herramientas Tics, donde se programó una sesión en línea que permitió plantear, socializar y

analizar los interrogantes planteados en el instrumento de recolección de información, identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se tienen frente al proceso de planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva.

**Tabla 14.** *Instructores y administrativos Sena CIDM*

<b>FUNCIONARIO</b>	<b>CARGO</b>
<b>Henry Arturo Leal Olaya</b>	Coordinador de administración educativa
<b>Elizabeth Galvis Olarte</b>	Apoyo a la coordinación de administración educativa
<b>Bertha Patricia Morales Suarez Pedro Remolina López Luis Alberto Manrique Cacua</b>	Instructores de seguimiento etapa productiva

Fuente. Elaboración propia.

### 3.4 Instrumentos de recolección de datos

Para recolectar la información, se diseñaron dos encuestas, las cuales fueron validadas por dos profesionales: una psicóloga, especialista en salud ocupacional y una psicóloga, especialista en gestión humana. Dentro de estos instrumentos se tuvieron presentes las siguientes variables con sus respectivos componentes:

#### **Variables para aprendices:**

- Etapa lectiva: Impartir formación, apropiación de conocimientos, evidencias de conocimiento, de producto y desempeño, formación complementaria, visitas técnicas, procesos de monitorias, actividades de responsabilidad social y actividades de bienestar, calificación de resultados de aprendizaje.

- Etapa productiva: Selección de la alternativa, desarrollo de conocimiento y habilidades, seguimiento al proceso, verificación de bitácoras, evaluar resultado de aprendizaje.
- Alternativas etapa practica: Contrato de aprendizaje, vínculo laboral, proyecto productivo, pasantía, monitorias, apoyo a una unidad productiva y apoyo a una institución estatal nacional, territorial, ONG o entidad sin ánimo de lucro.
- Deberes y derechos: Oportunidades, garantías, reconocimiento, normas, parámetros y lineamientos.
- Aplicativo Sofiaplus, Creación de eventos, registro de actividades y evaluación de resultados de aprendizaje.
- Instructor: Conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas y pedagogía.
- Agencia pública de empleo: Asesorías, plataforma, talleres de hojas de vida, talleres de entrevista, procesos de preselección y selección.
- Bitácoras de actividades: evidencias, herramientas tics y proceso de comunicación.

#### **Variables para funcionarios e instructores:**

- Planear: Investigación, objetivos, estrategias, presupuesto, procedimientos, disposición y tiempo.
- Organizar: Ordenar, tiempo, selección de actividades y actitud.
- Dirigir: Asignación de actividades, liderazgo, trabajo en equipo, comunicación asertiva, lineamientos, conductas y objetivos.
- Controlar: Lineamientos, procesos, procedimientos, formatos, resultados y metas.
- Lineamientos: Normas, directrices, comunicación, enfoque y estrategias.

- Metodologías: Ideas, procesos, investigación, hipótesis y teoría – practica.
- Trabajo en equipo: Comunicación asertiva, confianza, empatía, coordinación de acciones, establecimiento de objetivos, toma de decisiones, responsabilidad, compromiso y liderazgo.
- Eficiencia: Objetivos, tiempo y dedicación.
- Eficacia: Resultados, procedimientos y estrategias.
- Rendición de cuentas: Informes, responsabilidades y dialogo.
- Evaluación: Información, objetivos, necesidades, formatos, juicios de valor, estrategias, tiempo y metodología.

Se procedió a aplicar los dos instrumentos, uno, dirigido aprendiz que están en estado de formación y otro, para funcionarios implicados en el proceso e instructores que realizan el seguimiento etapa productiva.

**Tabla 15.** *Formato encuesta aprendices Sena CIDM*

	<p><b>ENCUESTA APRENDICES</b></p> <p>Proceso de Certificación</p>	
<p>Apreciado Aprendiz.</p> <p>A continuación, le presentamos una serie de preguntas que hacen parte de una propuesta de investigación sobre un modelo de gestión para la optimización del proceso de certificación de aprendices de formación titulada en etapa productiva del SENA C.I.D.M.</p>		
<p>Por favor seleccione la respuesta que mejor exprese su opinión.</p> <p><b>1. Genero</b></p> <p><b>a. Mujer</b></p>		

<p><b>b. Hombre</b></p>
<p>2. ¿Tipo de Programa de Formación Titulada?</p> <p><b>a. Operario</b>  <b>b. Técnico</b>  <b>c. Tecnólogo</b></p>
<p>3 ¿Durante su proceso formativo, consulta en el aplicativo Sofia Plus si están evaluados sus resultados de aprendizaje?</p> <p><b>c. Siempre</b>  <b>d. Con frecuencia</b>  <b>e. A veces</b>  <b>f. b. Nunca</b></p>
<p>4 ¿Dentro del proceso de realización de la etapa productiva, como se enteró de las diferentes opciones de practica?</p> <p><b>a. Por el Instructor líder</b>  <b>b. En la inducción</b>  <b>c. Por un aprendiz</b>  <b>d. Reglamento del aprendiz</b></p>
<p>5 ¿Una vez definida su alternativa de etapa productiva, usted notifica al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA?</p> <p><b>a. Si</b>  <b>b. No</b></p>
<p>6 ¿Dentro del proceso de certificación el diligenciamiento del paz y salvo le corresponde a?</p> <p><b>a. Coordinación Académica</b>  <b>b. Instructor</b>  <b>c. Empresa</b>  <b>d. Aprendiz</b></p>
<p>7. ¿Conoce los deberes y derechos que tiene el aprendiz en la etapa productiva?</p> <p><b>a. Todos</b>  <b>b. Pocos</b>  <b>c. Muy pocos</b>  <b>d. Ninguno</b></p>
<p>8. ¿La formación recibida durante su etapa lectiva, fue la necesaria para el desempeño eficiente en su etapa practica?</p> <p><b>a. Excelente</b>  <b>b. Bueno</b>  <b>c. Regular</b>  <b>d. Deficiente</b></p>
<p>9. ¿Considera que la información suministrada por el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura; le permite identificar las diferentes alternativas de etapa practica?</p> <p><b>a. Siempre</b>  <b>b. Con frecuencia</b>  <b>c. A veces</b></p>

<p><b>d. Nunca</b></p>
<p>10. ¿Considera que las competencias técnicas, comportamentales y actitudinales aprendidas en su proceso de formación en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, le contribuye a su calidad de vida y a la ejecución de actividades con calidad?</p> <p><b>a. Siempre</b>  <b>b. Con frecuencia</b>  <b>c. A veces</b>  <b>d. Nunca</b></p>
<p>11. ¿El proceso de información y seguimiento sobre la etapa practica es el que usted esperaba recibir?</p> <p><b>a. Excelente</b>  <b>b. Bueno</b>  <b>c. Regular</b>  <b>d. Deficiente</b></p>
<p>12. ¿A través de cuales canales de comunicación se contacta con el Centro de Formación para el intercambio de información sobre su proceso de etapa productiva?</p> <p><b>a. Correo electrónico</b>  <b>b. Visitas personales</b>  <b>c. Vía telefónica</b>  <b>d. Redes Sociales</b></p>
<p>13. ¿Durante su proceso formativo usted está constantemente actualizando sus datos personales en el aplicativo Sofía Plus?</p> <p><b>a. Siempre</b>  <b>b. Con frecuencia</b>  <b>c. A veces</b>  <b>d. Nunca</b></p>
<p>14. ¿Las estrategias de seguimiento en etapa productiva que utiliza el instructor asignado se ajustan a sus expectativas?</p> <p><b>a. Siempre</b>  <b>b. Con frecuencia</b>  <b>c. A veces</b>  <b>d. Nunca</b></p>
<p>15. ¿Cuál fue el tiempo transcurrido desde que inició su proceso de formación y fue contactado por el instructor de seguimiento en etapa productiva?</p> <p><b>a. Entre uno a dos meses</b>  <b>b. Entre dos y tres meses</b>  <b>c. Entre tres meses y cuatro meses</b>  <b>d. Nunca la contactaron</b></p>
<p>16. ¿Está registrado en la agencia pública de empleo?</p> <p><b>a. Si</b>  <b>b. No</b></p>
<p>17. ¿Usted conoce la periodicidad con la que se debe enviar las bitácoras de actividades?</p> <p><b>a. Todos los días</b>  <b>b. Quincenalmente</b></p>

- c. Mensualmente**  
**d. Finalizando el proceso de la etapa practica**

*Fuente.* Elaboración propia.

**Tabla 16.** *Formato Reunión instructores y administrativos Sena CIDM*

 <b>REUNIÓN ADMINISTRATIVOS E INSTRUCTORES</b>  <b>SENA</b>
Proceso de Certificación
<b>1. Identifica cada uno de los actores que intervienen en el proceso de seguimiento y certificación Sena.</b>
<b>2. Mencione el propósito u objetivo del cargo que tiene asignado.</b>
<b>3. Dentro de su cargo, ¿cuáles son las funciones que le competen realizar referente al proceso de seguimiento y certificación de aprendices?.</b>
<b>4. Mencione en detalle cada una de las tareas ejecutadas, con el fin de lograr sus funciones.</b>
<b>5. Maneja alguna guía o protocolo para la ejecución de los procesos y procedimientos que tiene asignados referentes al seguimiento y certificación de aprendices.</b>
<b>6. ¿Cuáles son las competencias y habilidades que usted considera que debe tener cada uno de los actores involucrados en el proceso de certificación?.</b>

*Fuente.* Elaboración propia.

## CAPITULO IV

### 4. Resultados

#### 4.1 Análisis del proceso de seguimiento de aprendices operarios, técnicos y tecnólogos en etapa productiva durante los periodos 2017 - 2019.

En los resultados obtenidos, se presenta un diagnóstico que permite plantear acciones de mejora al proceso de seguimiento y certificación; La encuesta aplicada a los aprendices, muestra la percepción que tienen los mismos frente al proceso de planeación, seguimiento y evaluación de la etapa productiva en las diferentes redes de conocimiento los cuales se imparten programas en los niveles de operarios, técnicos y tecnólogos, en donde se han generado un total de 324 respuestas obtenidas, distribuidas en operarios 87 encuestados, técnicos 158 encuestados y tecnólogos 79 encuestados, en las cuales se procede a relacionar en forma de gráficas estadísticas con la finalidad de una comprensión mayor, formados entre los años 2017 al 2019, en las cuales se procede a relacionar y analizar en forma de gráficas estadísticas, las siguientes preguntas:

##### 4.1.1 Sistematizar la información

¿Tipo de programas de formación titulada?

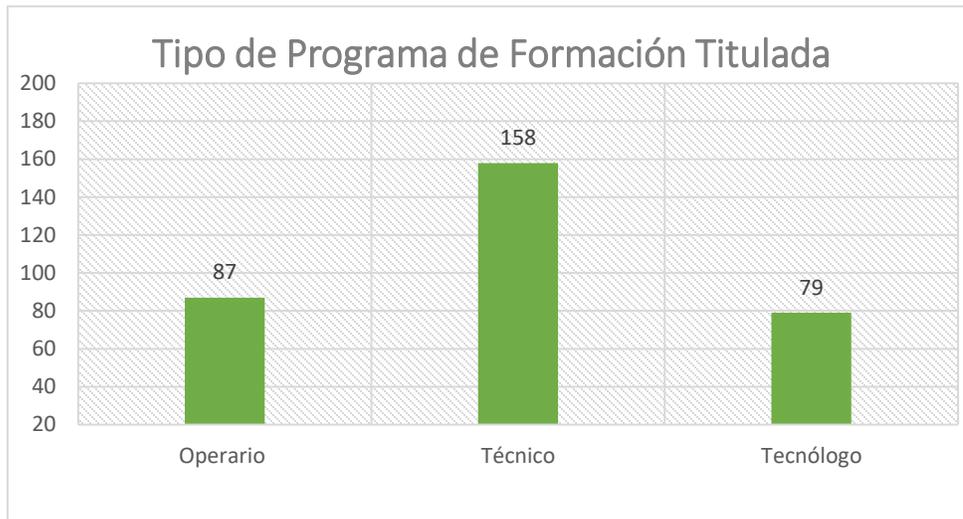


Figura 7. Programa de formación Nota: Elaboración propia.

En esta gráfica se puede observar que de los niveles de formación durante el periodo comprendido entre el 2017 y el 2019 es el técnico en el cual hay 158 aprendices que terminaron su etapa lectiva, igualmente se identifica 87 operarios, que hacen parte del proceso de la formación y se encuentran 79 tecnólogos pendientes por certificar, los cuales se le reconocen el desarrollo de las competencias adquiridas y relacionadas al desempeño ocupacional.

Ya en la parte de cuantas mujeres y hombres se certifican en estas modalidades de formación se encuentra en la siguiente tabla:

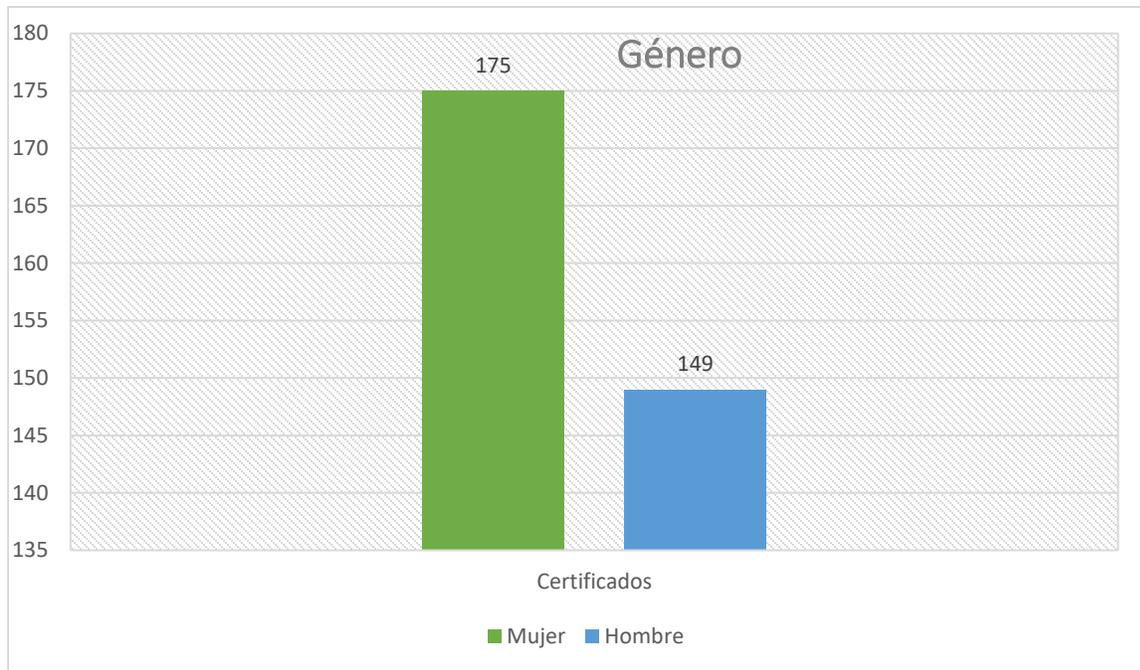


Figura 8 Género. Nota: Elaboración propia

En esta gráfica, se muestra el componente de género entre hombres y mujeres en el sentido que las mujeres lideran la encuesta con un total de 175 que han aplicado a obtener algún tipo de certificación; técnica, tecnológica u operaria y, por lo tanto, ellas se consideran una población con mayores aptitudes en la titulación de los programas que ofrece el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Dejando a los hombres con un total 149 de adscritos a las modalidades de formación siendo un número inferior frente al otro género.

¿Durante su proceso formativo, consulta en el aplicativo Sofía Plus si están evaluados sus resultados de aprendizaje?

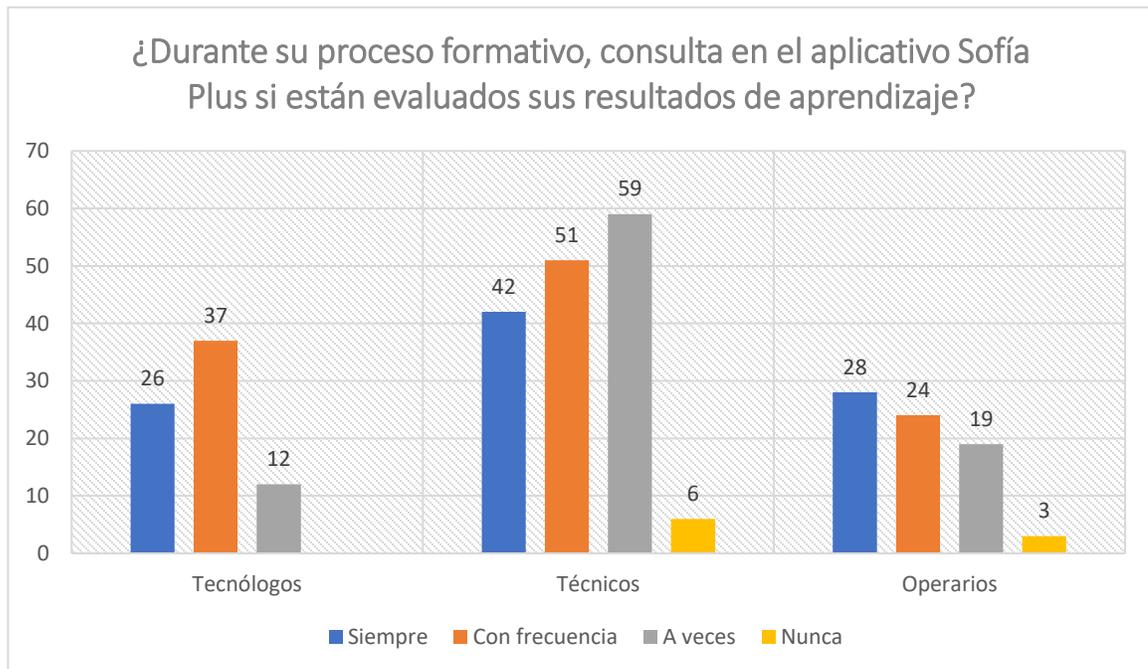


Figura 9. Proceso formativo. Nota: *Elaboración propia*

En esta figura se refleja por niveles de formación (tecnólogos, técnicos y operarios) y su consulta sobre el aplicativo Sofía Plus en cuestión de evaluación de sus resultados; ciertamente cabe resaltar que los tecnólogos siempre consultan, así sea a veces, pero ninguno de los encuestados contestó que nunca. Así mismo, se observa que los técnicos son los que más manejan el aplicativo y realizan las consultas en el mismo, siendo un 93 de encuestados en total entre los criterios de (siempre y con frecuencia) dentro de esta modalidad de aprendizaje. Y, por último, los operarios siendo un total de 52 encuestados que también utilizan el aplicativo entre los criterios de (siempre y con frecuencia). Dejando con esta gráfica, la importancia de los profesionales de estas áreas en revisar sus resultados en el aplicativo de Sofía Plus.

¿Dentro del proceso de realización de la etapa productiva, como se enteró de las diferentes opciones de practica?

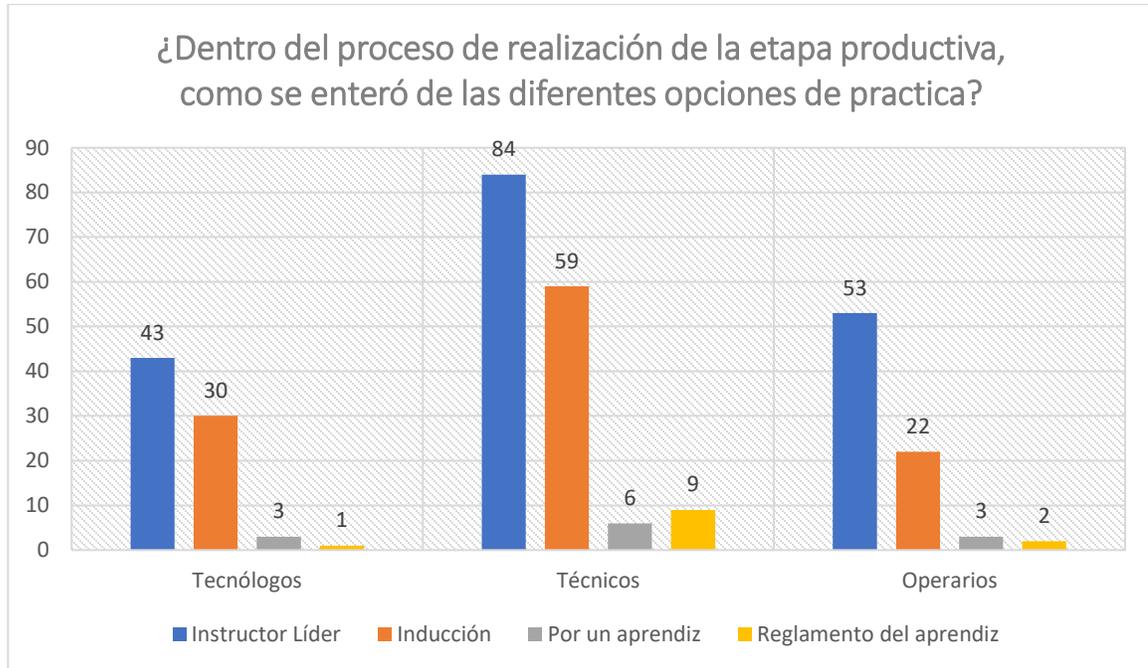


Figura 10. Proceso de la etapa productiva *Nota: Elaboración propia*

En la gráfica se puede evidenciar que los Técnicos son los más informados sobre las diferentes opciones de práctica en la etapa productiva, ya que son 84 de los encuestados que expresan que, si fueron informados por su instructor líder, por lo tanto, los mismos son los que mejor conocen la información sobre las diferentes opciones de práctica que se brinda en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. De igual manera, ninguno de los encuestados entre (tecnólogos y operarios) se evidenció desinformación por parte del instructor líder o en la inducción que se les realiza a los aprendices cuando ingresan a algún programa de la institución.

¿Una vez definida su alternativa de etapa productiva, usted notifica al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA?

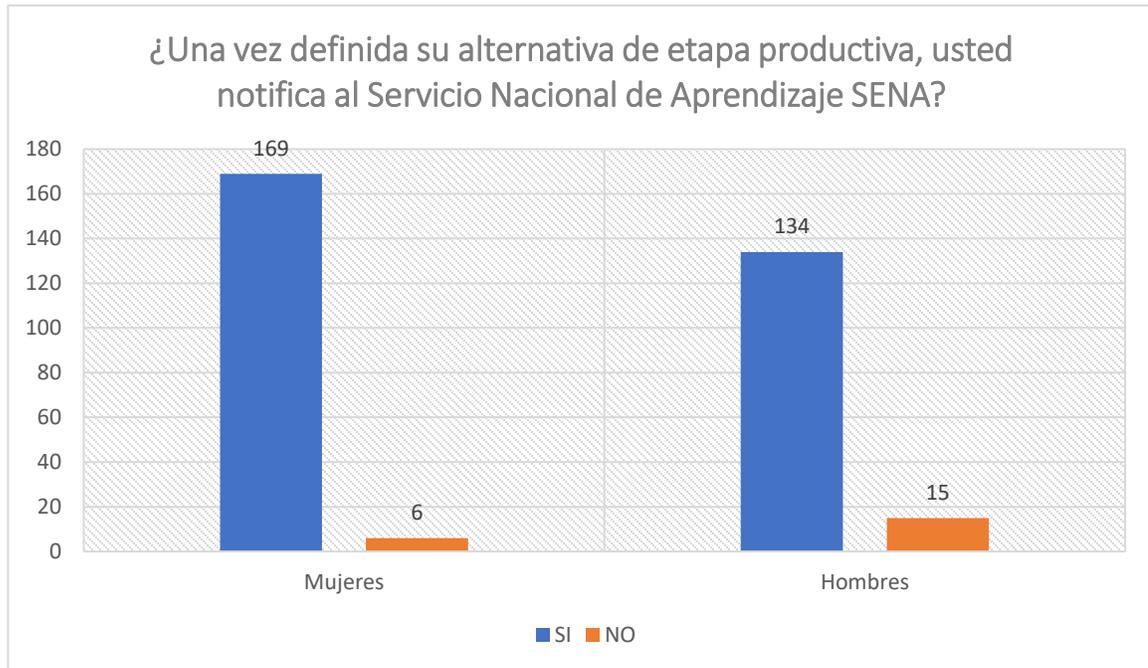


Figura 11 Notificación al servicio del Sena *Nota: Elaboración propia*

En la figura se hace un relacionamiento entre hombres y mujeres en los cuales quienes notifican al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA cuando ya se encuentran en la etapa productiva, entre los encuestados/as, las mujeres son más propensas a realizar dicha notificación con un total de 169 mujeres encuestadas que respondieron que sí, aunque, los hombres también realizan la notificación por encima del promedio normal con un total de 134 de los que fueron encuestados.

¿Dentro del proceso de certificación el diligenciamiento del paz y salvo le corresponde a?

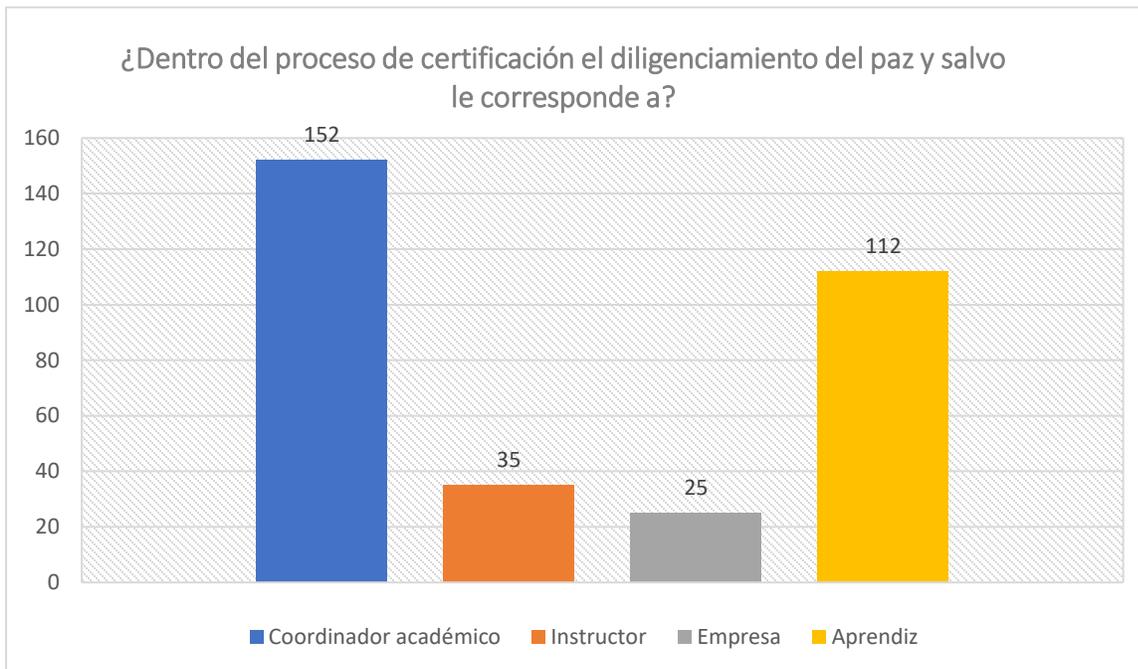


Figura 12 Proceso de certificación del paz y salvo *Nota: Elaboración propia*

En la respuesta generada por los encuestados, el aprendiz hace referencia que el proceso de diligenciamiento del paz y salvo le corresponde al coordinador académico con un total de 152 encuestados, Así mismo, en la gráfica también aparece la responsabilidad del aprendiz con un total de 112 encuestados que opinan que este proceso de certificación debe estar a cargo de los mismos. Los demás encuestados opinan que el diligenciamiento debe estar a cargo del Instructor o la Empresa; siendo un total de 60 encuestados entre los ítems Instructor y la empresa.

¿Conoce los deberes y derechos que tiene el aprendiz en la etapa productiva?

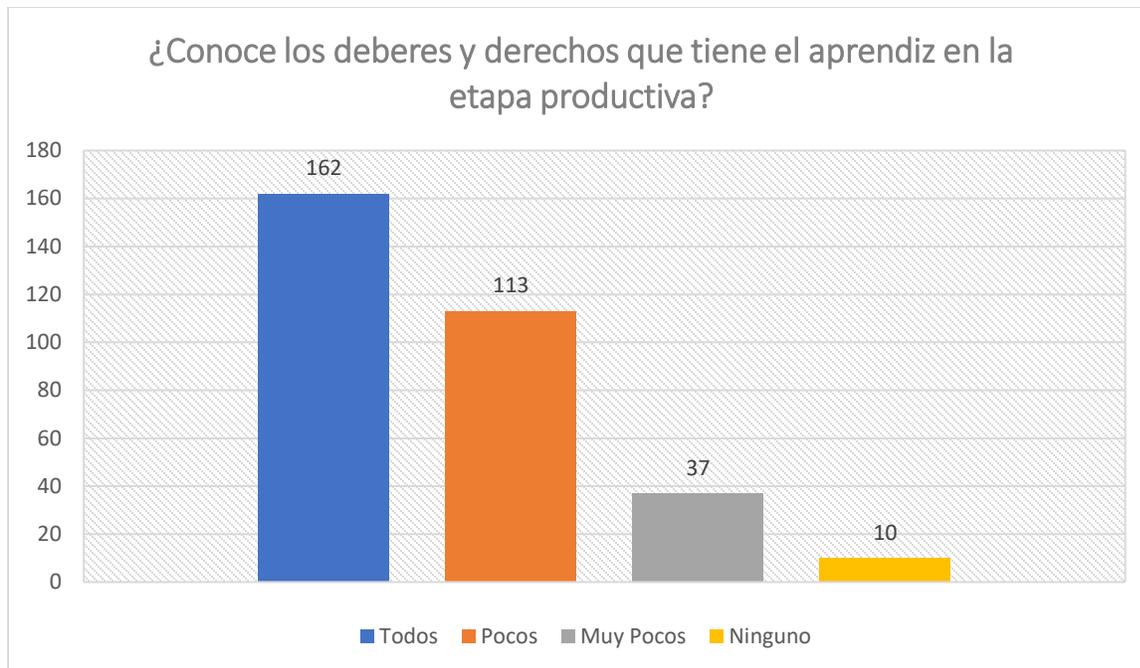


Figura 13. Deberes y derechos que tiene el aprendiz en la etapa productiva *Nota: Elaboración propia*

En el conocimiento de los derechos y deberes que tiene los aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en la etapa productiva, la mayoría contestó que, si los conoce “todos”, ya que el 162 de los encuestados respondieron que si los conocen todos; los demás respondieron como que los conocen “poco” dejando un total de 113 encuestados que saben cuáles son sus derechos y deberes de manera ambigua sobre la información de estos derechos en la etapa productiva. A su vez, 37 encuestados que muy poco conocen los deberes y derechos y 10 encuestados que definitivamente no los conocen.

¿La formación recibida durante su etapa lectiva, fue la necesaria para el desempeño eficiente en su etapa práctica?

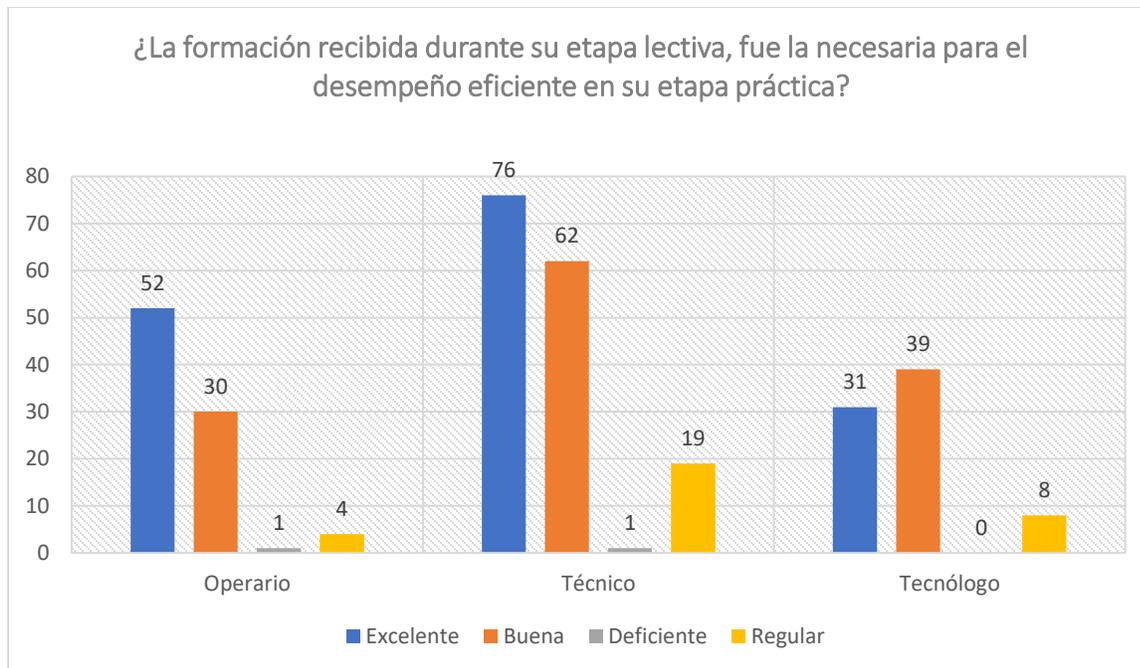


Figura 14. La formación recibida durante su etapa electiva *Nota: Elaboración propia*

En las respuestas obtenidas por la encuesta se dividieron por los niveles de formación en operario, técnico y tecnólogo y se hizo también una relación sobre la pregunta ¿Su formación durante la etapa electiva fue de beneficio en el desempeño eficiente en la etapa práctica? a la cual los 52 operarios respondieron que si había sido útil y eficiente en su desarrollo en la etapa productiva. Ciertamente, los técnicos fueron los que más respondieron a esta pregunta dentro de la encuesta con un total de 76 aprendices quienes dieron una calificación excelente en esta categoría. Sin embargo, también calificaron el servicio como regular con un total de 19 encuestados que no se sintieron satisfechos con la formación recibida. Y, por último, los tecnólogos estuvieron muy por debajo en la encuesta con tan solo 31 encuestados que reconocieron la categoría de excelente en la formación recibida para lograr el desempeño eficiente en la etapa productiva.

¿Considera que la información suministrada por el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura; le permite identificar las diferentes alternativas de etapa práctica?

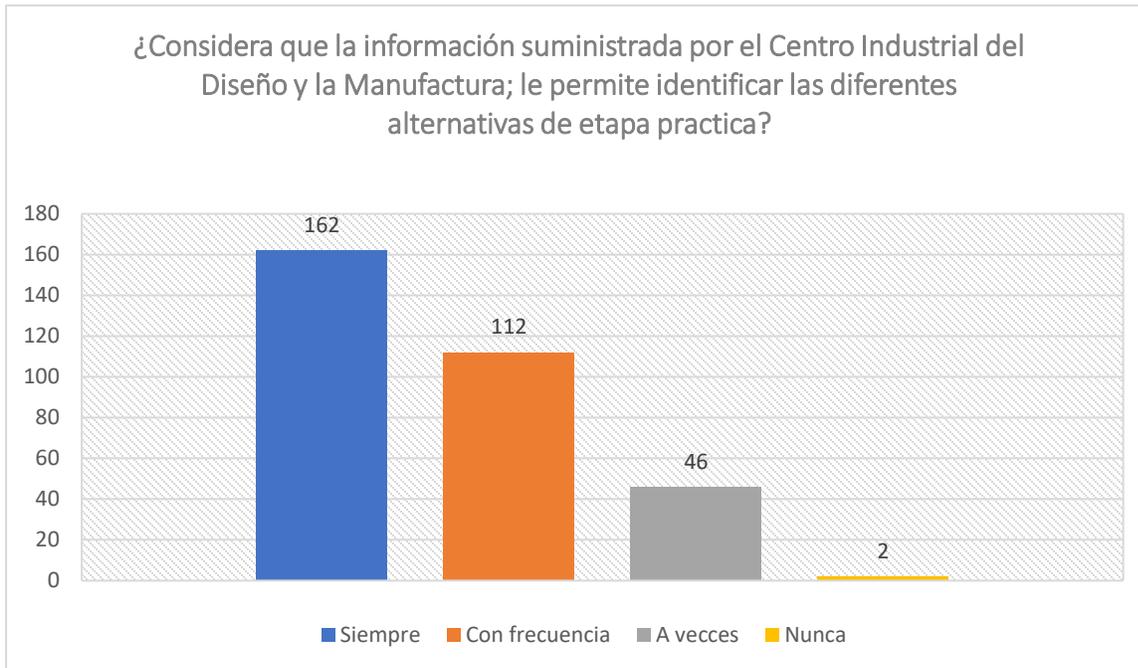


Figura 15. Información suministrada por el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura *Nota: Elaboración propia*

En los encuestados el 162 aprendiz reconocieron que la información suministrada por el Centro del Diseño y la Manufactura “siempre” les permitió identificar las alternativas de la etapa práctica y los demás contestaron que “con frecuencia” con un total de 112 y así mismo, los valores de “a veces” y “casi nunca” están muy por debajo del promedio normal de la encuesta.

¿Considera que las competencias técnicas, comportamentales y actitudinales aprendidas en su proceso de formación en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, le contribuye a su calidad de vida y a la ejecución de actividades con calidad?

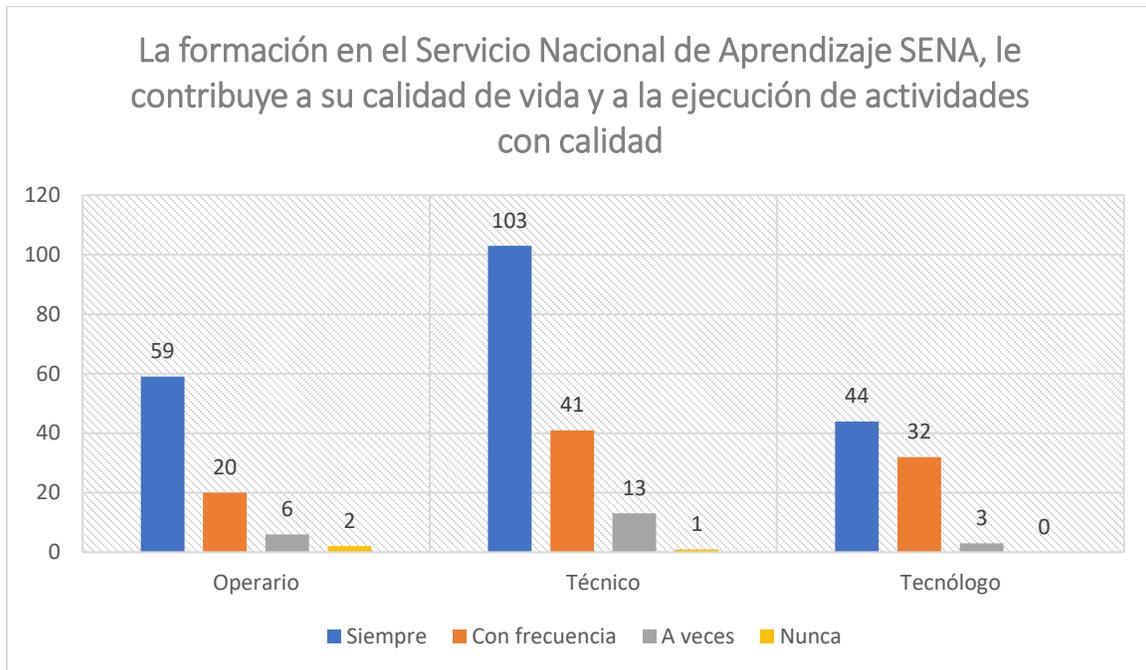


Figura 16 . Formación en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, le contribuye a su calidad *Nota: Elaboración propia*

En esta gráfica se hace un relacionamiento entre los Operarios, Técnicos y Tecnólogos, los cuales a través de las categorías de calificación se obtienen las siguientes respuestas tabuladas sobre si el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA le contribuye a su calidad de vida y a la ejecución de actividades laborales. De los encuestados, en su mayoría los técnicos respondieron que “siempre” la formación de la institución SENA les ayudo a mejorar su calidad de vida y laboral con un total de 103 aprendices que calificaron a esta categoría y de igual manera, los demás como los operarios que con un total de 59 aprendices también reconocieron que la información aportó en ellos un proceso de crecimiento tanto en su vida personal como en la laboral y por último, los

tecnólogos encuestado un total de 44 aprendices también reconocieron la importancia de la ayuda del SENA en el crecimiento de su proyecto de vida. No obstante, las categorías negativas como a veces o nunca, tuvieron un rango muy por debajo del promedio de la mayoría de “siempre” y “con frecuencia”.

¿El proceso de información y seguimiento sobre la etapa práctica es el que usted esperaba recibir?

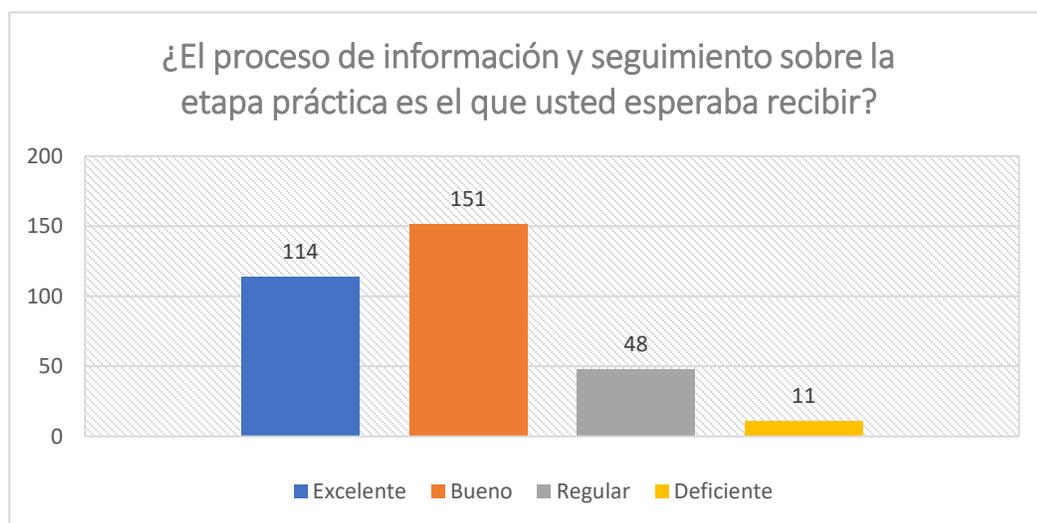


Figura 17. Proceso de información y seguimiento sobre la etapa práctica *Nota: Elaboración propia*

En esta figura se evidencia a manera general que los ítems de (excelente y bueno) obtuvieron un total de 265 encuestados que están satisfechos con la información y seguimiento de la etapa practica durante su proceso de formación, ciertamente, se encuentra el rango de regular que obtiene 48 encuestados inconformes con este acompañamiento brindado por la institución SENA.

¿A través de cuales canales de comunicación se contacta con el Centro de Formación para el intercambio de información sobre su proceso de etapa productiva?

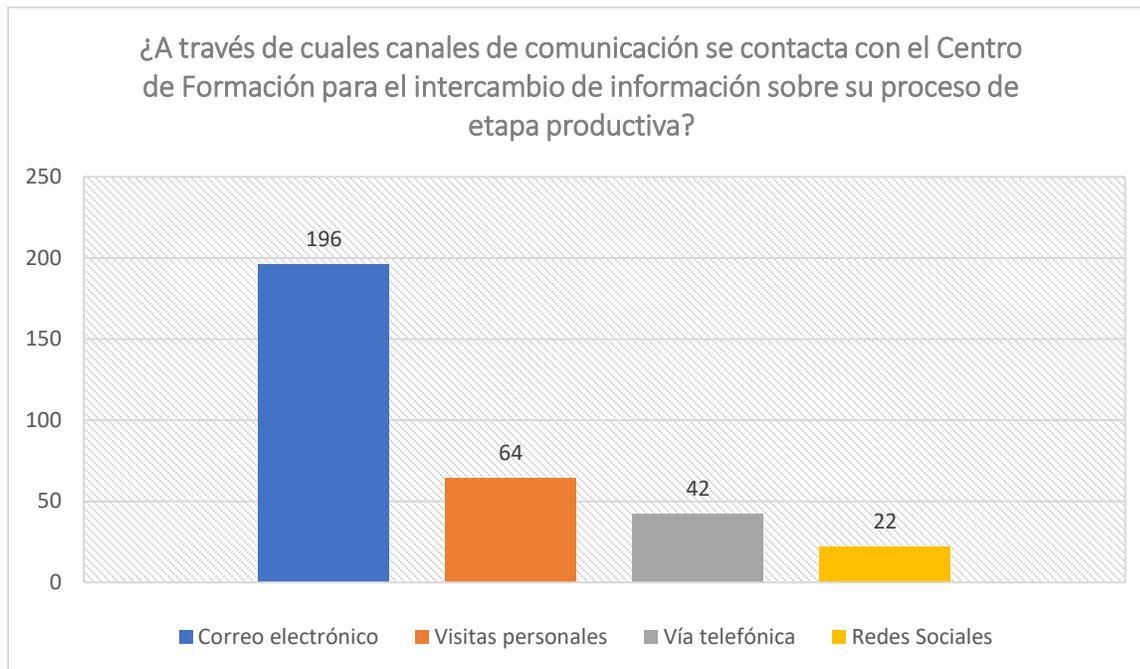


Figura 18. Canales de comunicación se contacta con el Centro de Formación *Nota: Elaboración propia*

Esta gráfica a nivel general, presenta la capacidad que tienen varios de sus aprendices en comunicar cualquier inquietud a través de los medios institucionales existentes para ello. Los cuales se dividieron de la siguiente manera: Correo electrónico, visitas personales, vía telefónica y redes sociales. Así mismo, en las respuestas tabuladas de la encuesta se evidencia que la mayoría de los encuestados un total de 196 prefiere el correo institucional para hacer cualquier consulta o cambio sobre su proceso de etapa productiva.

¿Durante su proceso formativo usted está constantemente actualizando sus datos personales en el aplicativo Sofía Plus?

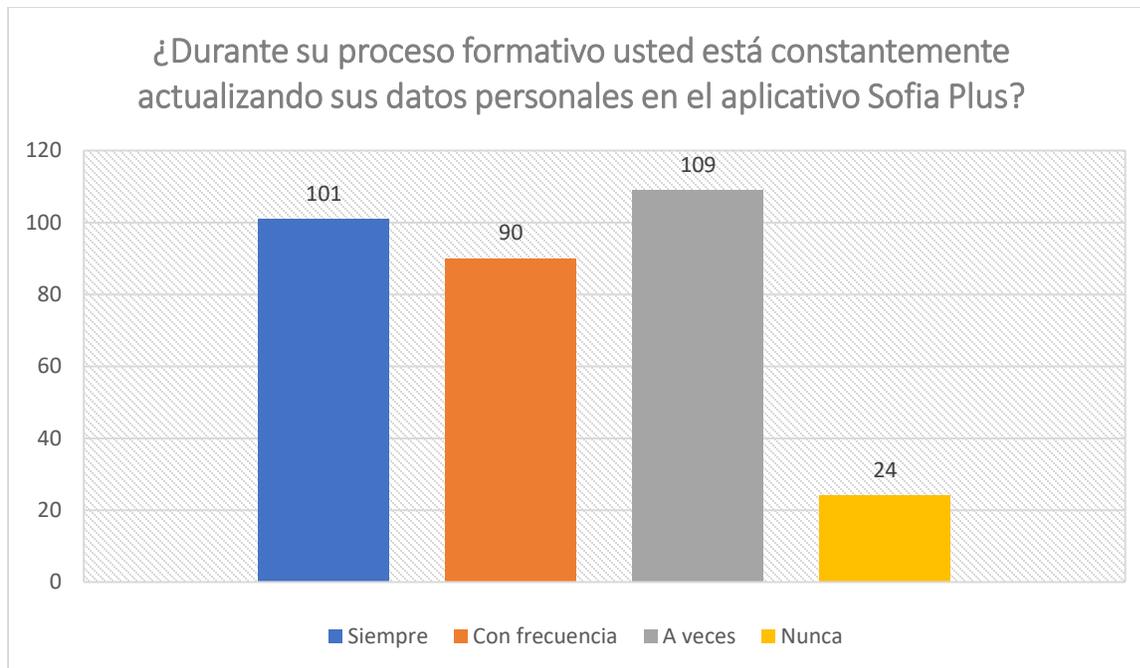


Figura 19. Proceso formativo usted está constantemente actualizando sus datos personales *Nota: Elaboración propia*

En esta figura se evidencia que la mayoría de los aprendices están muy pendientes en actualizar la información de los datos personales en el aplicativo de Sofía Plus, con un total entre los criterios de “siempre” y “con frecuencia” en total de estas dos categorías de 191 dejando a la mayoría de encuestados como aprendices pendientes de actualizar su información en el aplicativo. Sin embargo, hubo varios encuestados que también respondieron que “a veces” la actualiza con un total de 109 encuestados que no están muy pendientes en estar actualizando su información personal.

¿Las estrategias de seguimiento en etapa productiva que utiliza el instructor asignado se ajustan a sus expectativas?

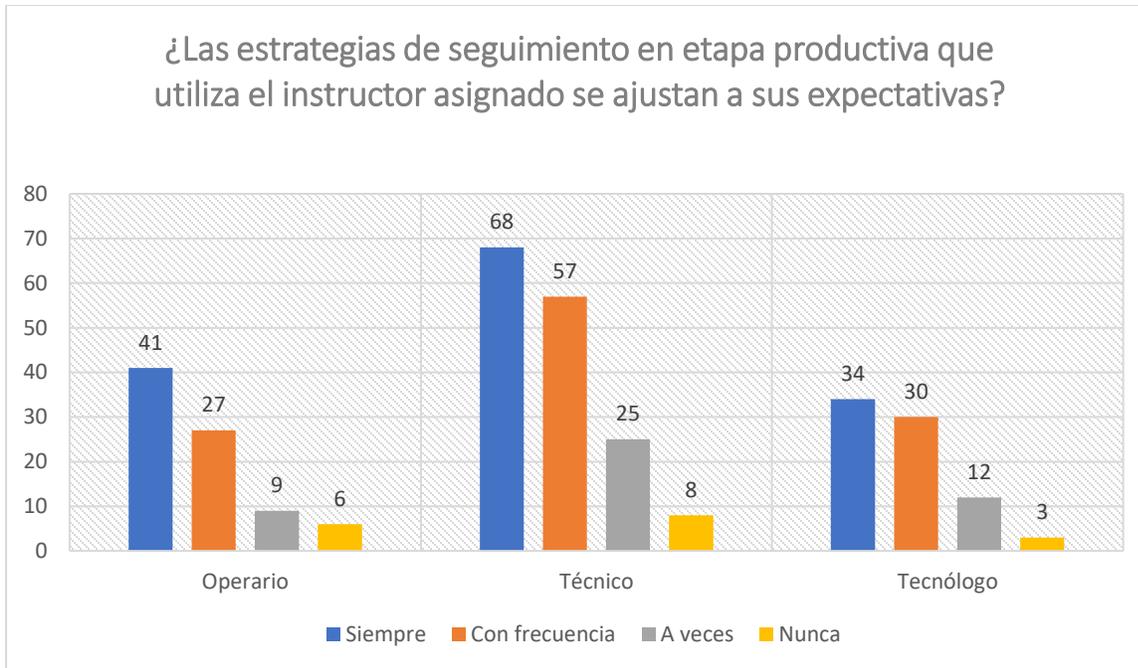


Figura 20. Estrategias de seguimiento en etapa productiva que utiliza el instructor asignado *Nota: Elaboración propia*

En esta figura se hace un relacionamiento entre los Operarios, técnicos y tecnólogos con las categorías de “siempre” y “nunca” en donde expresan el nivel de satisfacción en el seguimiento y la etapa productiva y el acompañamiento del instructor según como lo mencionan los encuestados dentro de la categoría “siempre” expresada mediante 143 respuestas positivas en esta categoría. Además, los demás ítems de “a veces” y “nunca” se analizan en niveles muy por debajo del promedio de satisfacción de los encuestados que brindan el reconocimiento a las estrategias de seguimiento en la etapa productiva que utiliza el instructor para ajustarse a las expectativas de los aprendices en los diferentes niveles de formación.

¿Cuál fue el tiempo transcurrido desde que inició su proceso de formación y fue contactado por el instructor de seguimiento en etapa productiva?

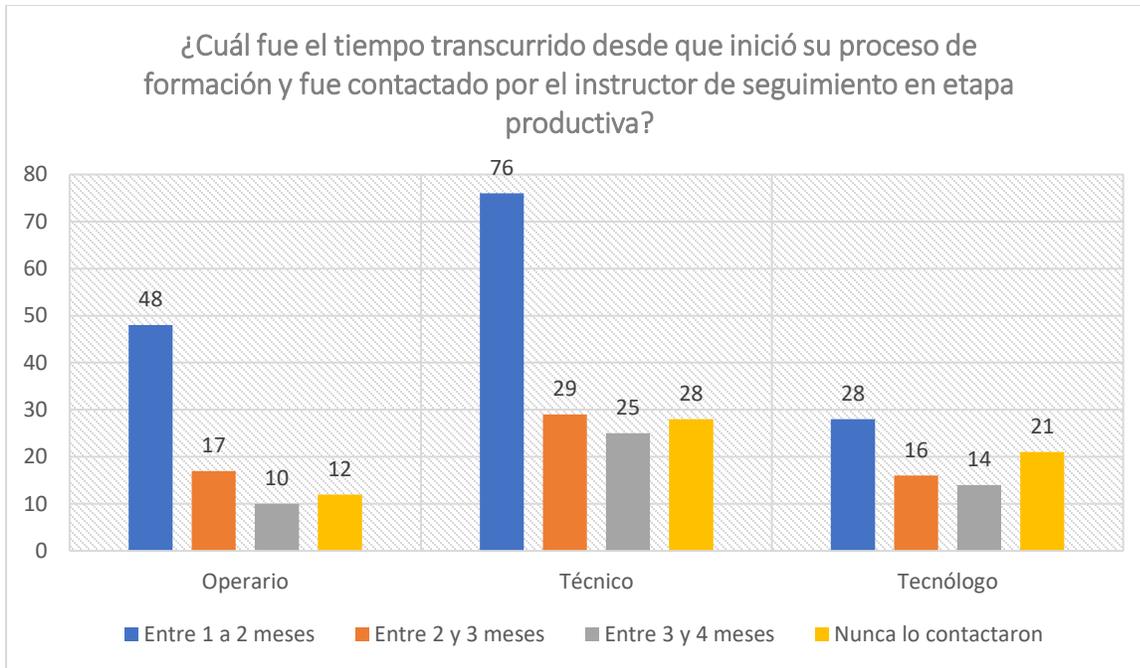


Figura 21. Tiempo transcurrido desde que inició su proceso de formación y fue contactado por el instructor *Nota: Elaboración propia*

En la gráfica se puede realizar un análisis sobre las siguientes variables como; el tiempo transcurrido en el que fue contactado por el instructor de seguimiento en la etapa productiva. Con esta figura, se puede interpretar la demora en realizar el contacto con el aprendiz en su etapa productiva. Donde los aprendices de los niveles operarios, técnicos y tecnólogos, respondieron que los contactaron entre 1 a 2 meses de haber iniciado la etapa productiva con un total de 152 aprendices y las demás categorías, de más de 3 meses e incluso que nunca los contactará está por debajo del promedio normal.

¿Está registrado en la agencia pública de empleo?

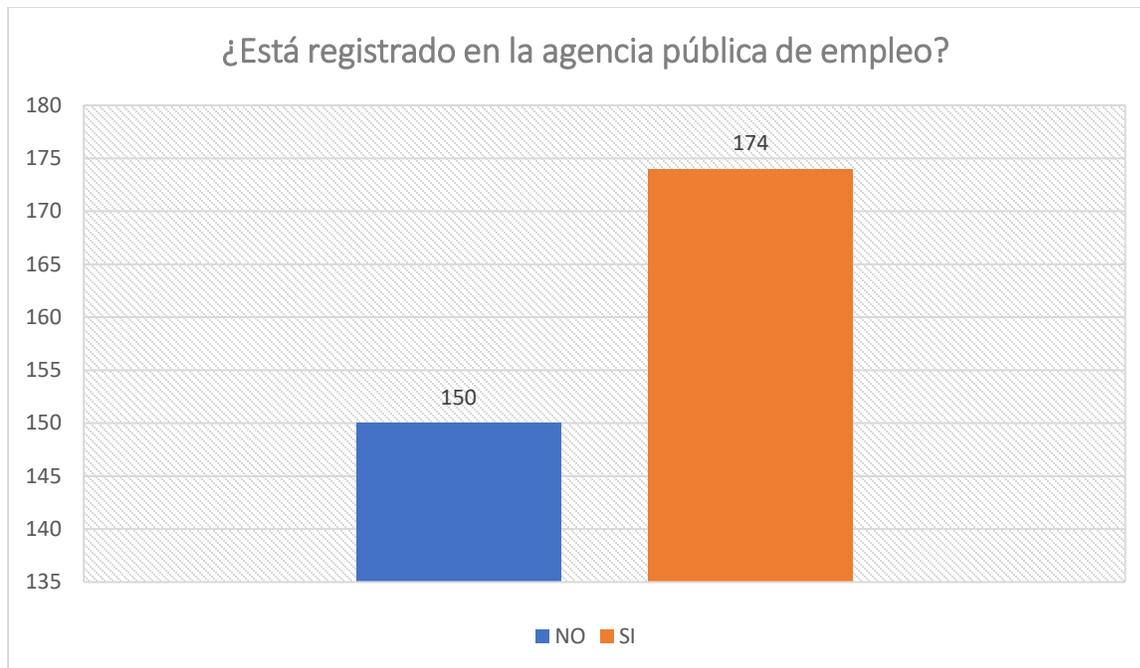


Figura 22. Registro en la agencia pública de empleo *Nota: Elaboración propia*

En la gráfica se observa que la mayoría de aprendices están registrados en la página de la agencia pública de empleo del SENA, con un total de encuestados de 174 que respondieron SI estar registrados a diferencia de los que NO lo están, con un total de respuestas de 150 que expresan no estar en el registro de la agencia pública de empleo.

¿Usted conoce la periodicidad con la que se debe enviar las bitácoras de actividades?

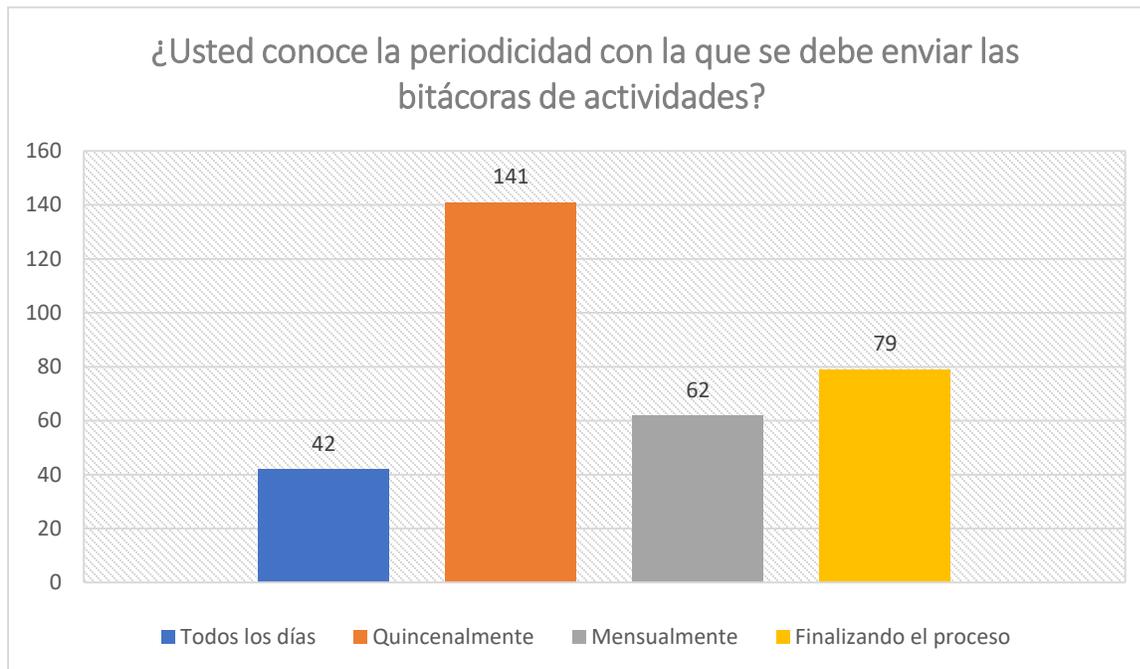


Figura 23. Periodicidad con la que se debe enviar las bitácoras de actividades *Nota: Elaboración propia*

La figura demuestra que el periodo de tiempo en que se envían las bitácoras de actividades se encuentra en un rango de envió quincenalmente por aprendiz consultado en la encuesta, siendo ellos un total de 141 que respondieron en ese periodo de tiempo en enviar las bitácoras a diferencia de los 79 encuestados como segundo segmento más grande en expresar enviar la bitácora de actividades cuando se finaliza el proceso.

#### 4.1.2 Análisis entrevista aprendices

Se presenta el relacionamiento de la aplicación de la encuesta que hace parte de la propuesta de investigación sobre el proceso de seguimiento y certificación de aprendices SENA Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. Los cuales, a partir de un muestreo estratificado, se consolidaron y se analizaron como muestra 324 aprendices, del tamaño de la población objetivo siendo 2.041 aprendices que están pendientes por certificar, de las diferentes redes de

conocimiento que se forman en los programas como: Gestión administrativa y financiera, construcción e infraestructura, materiales para la industria, artes gráficas, diseño y desarrollo de software, textil confección diseño y moda, cuero calzado y marroquinería, cultura, artesanías y joyería, formados entre los años 2017 al 2019.

**Tabla 16.** *Redes de Conocimiento*

REDES DE CONOCIMIENTO				
RED	OPERARIOS POR CERTIFICAR	TECNICOS POR CERTIFICAR	TECNOLOGOS POR CERTIFICAR	TOTAL APRENDICES POR CERTIFICAR
GESTION ADMINSITRATIVA Y FINANCIERA		204	146	350
CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA		472	184	656
MATERIALES PARA LA INDUSTRIA		44	49	93
ARTES GRAFICAS		29		29
DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE		139	39	178
TEXTIL CONFECCION DISEÑO Y MODA	497	47	79	623
CUERO CALZADO Y MARROQUINERIA	51	17		68
ARTESANIAS Y JOYERIA		30		30
RED DE CULTURA		14		14
<b>TOTAL</b>	<b>548</b>	<b>996</b>	<b>497</b>	<b>2041</b>

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía-plus.

En la formación profesional integral del Sena, contemplan tres niveles de formación como operario, técnico y tecnólogo, donde cada aprendiz tiene una participación para la formación profesional integral.

Se analiza que la formación profesional integral que se imparte en el SENA, compone un proceso educativo teórico y práctico, orientado al desarrollo de habilidades, conocimiento, actitudes, valores, con capacidad de cohesión para la convivencia social, para el trabajo y la vida

Se comprende que los aprendices de los diferentes niveles de formación con frecuencia consultan los resultados de aprendizaje en su mayoría el nivel técnico y tecnólogo los cuales están

muy atentos en verificar como están los resultados de aprendizaje, así mismo, se observa que el nivel técnico son los que constantemente están verificando en la plataforma Sofiaplus, pero tenemos participación de aprendices en los niveles técnicos y operarios donde en ningún tiempo consultan el aplicativo, donde repercute en el momento del proceso de seguimiento a la etapa productiva, ya que no deben desarrollar la etapa práctica hasta que estén evaluados todos los resultados de aprendizaje etapa lectiva lo cual atrasa el proceso de seguimiento y certificación.

En la realización de la etapa productiva, en la que se fortalece, aplica y complementa todos los conocimientos, los aprendices de los diferentes programas de formación y donde se evidencia que los técnicos son los más informados los cuales tienen mayor probabilidad de seleccionar la alternativa que más le convenga como son: Desempeñarse en una empresa a través de contrato de aprendizaje de los diferentes sectores económicos y que sean acordes al perfil el cual se está formando a través de vínculo laboral o contractual en actividades relacionadas con la red de conocimiento para gestionar habilidades y destrezas, participación de un proyecto productivo, pasantías, investigación aplicada, monitorias y apoyo a una unidad productiva familiar. Este proceso lo debe notificar a la institución informando la opción seleccionada como alternativa para desarrollar la etapa práctica.

El coordinador académico asignara a un instructor para realizar el acompañamiento en la etapa productiva, donde se concertarán las visitas según la modalidad que el aprendiz escogió para desarrollar su etapa práctica, donde pone en práctica todas las habilidades y destrezas que adquirió durante su proceso de formación lectiva y el instructor evaluara factores actitudinales y comportamentales como: Relaciones interpersonales, trabajo en equipo, solución de problemas, cumplimiento, organización y factores técnicos como: Conocimiento, mejora continua, oportunidad y calidad.

El diligenciamiento del paz y salvo es de cada persona que requiere de la certificación, donde el coordinador verifica si tiene pendientes como resultados de aprendizaje, el registro en la agencia pública de empleo, la entrega oportuna de libros y novedades por parte de bienestar, si está en condicionamiento de matrícula académica o disciplinaria, todo esto conlleva que si el aprendiz no está al día con lo requerido el proceso de la certificación, no se realizaría hasta que cumpla con los requisitos solicitados del proceso, es por ello, que el nivel de satisfacción de seguimiento de debe mejorar con mayor control de los aprendices asumiendo los deberes y derechos con responsabilidad de cada persona que está involucrada en el proceso de la formación, el cual, se debe aprovechar el uso del correo electrónico ya que es el más usado por los aprendices para la comunicación.

En el periodo 2017 al 2019, se caracteriza mayor participación de mujeres que de hombres en las diferentes redes de conocimiento, el cual podemos ofertar programas de formación donde el perfil son más de género femenino que masculino, como es el caso de la red de textil confección diseño y moda, gestión administrativa y financiera. Es sin duda, que cuando se están realizando el seguimiento a los aprendices, se evidencia que faltan por evaluar resultados de aprendizaje etapa práctica y que la mayoría de aprendices son los niveles técnicos y operarios, el cual debemos recordarles que durante el proceso formativo deben consultar los resultados de aprendizajes, los tecnólogos encuestados consultan en el aplicativo Sofía-plus la evaluación de los resultados de aprendizaje, pero se debe fortalecer en los técnicos y operarios, ya que son los que mayor participación tienen en las diferentes formaciones que imparte el centro C.I.D.M.

**Tabla 17.** *Aprendices por Certificar año 2017 - 2019*

RED DE CONOCIMIENTO AÑO 2017 - 2019	OPERARIOS HOMBRES	OPERARIOS MUJERES	TECNICOS HOMBRES	TECNICO S MUJERES	TECNOLOGOS HOMBRES	TECNOLOGOS MUJERES	TOTAL
GESTION ADMINSITRATIVA Y FINANCIERA			47	157	35	111	350
CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA			321	151	136	48	656
MATERIALES PARA LA INDUSTRIA			43	1	36	13	93
ARTES GRAFICAS			18	11			29
DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE			103	36	36	3	178
TEXTIL CONFECCION DISEÑO Y MODA	44	453	22	25	8	71	623
CUERO CALZADO Y MARROQUINERIA	17	34	9	8			68
ARTESANIAS Y JOYERIA			23	7			30
RED DE CULTURA			9	5			14
							<b>2041</b>

*Fuente.* Elaboración propia a partir de Aplicativo Sofía-plus.

#### 4.1.3 Análisis entrevista personal administrativo

Las redes de conocimiento tienen como finalidad el articular las empresas e instituciones de los diferentes sectores, identificando problemas, necesidades y oportunidades; para realizar inclusión laboral a todos los colombianos.

El sistema de planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva debe mejorar el proceso de certificación de los aprendices en etapa productiva de los diferentes programas especialmente de la red textil confección diseño y moda, ya que se tienen 623 aprendices por certificar de los cuales 79 son tecnólogos, 497 operarios y solo 47 técnicos, donde las mujeres encuestadas lideran el porcentaje de participación en la encuesta sobre los hombres y a su vez, aumentar en los programas de patronaje industrial de prendas de vestir, para dar mayor participación a las diferentes redes de textil, confección, diseño y moda pero no se pueden desconocer las demás redes como: Gestión administrativa y financiera, construcción e infraestructura, materiales para la industria, artes gráficas, diseño y desarrollo de software, cuero

calzado y marroquinería, cultura, artesanías y joyería que son las líneas medulares del centro, dando cumplimiento a la misión del Sena en invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos.

Para entender el análisis de la información suministrada por los actores involucrados en el proceso de seguimiento y certificación; se construyó la siguiente figura correspondiente a la DOFA la cual plasma las diferentes situaciones.

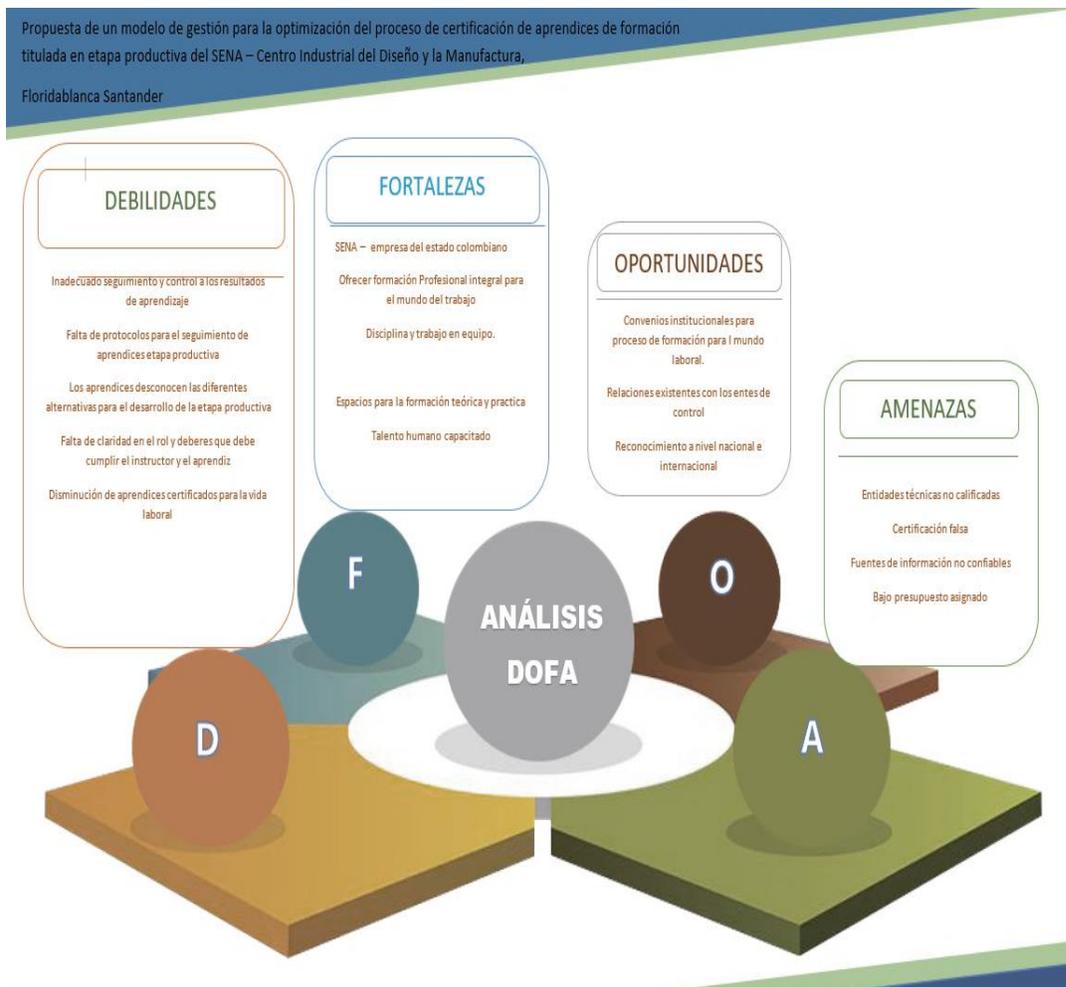


Figura 24. Análisis DOFA. (Elaboración propia)

En esta figura se logra consolidar las variables que más afecta el proceso de seguimiento y formación de la etapa productiva y por lo tanto, las afectaciones que existen en la certificación de dichos programas implícitos dentro de esta etapa, donde los indicadores de gestión que nos presenta la dirección de planeación y direccionamiento corporativo SENA, no se cumple con la meta asignada, en la cual, se evidencia que se imparte la formación pero no existe un resultado positivo en el proceso de certificación de los aprendices en los diferentes niveles de formación como los son los operarios, técnicos y tecnólogos, lo cual afecta el proceso de la gestión por parte del centro. A su vez, se identifica que en el momento de certificar a un aprendiz le falta por evaluar resultados de aprendizaje de la etapa práctica, ocasionado retraso y reprocesos para el aprendiz, donde hay que programarlo para que termine las competencias de aprendizaje, a su vez hay aprendices que desconocen las diferentes alternativas para el desarrollo de la etapa productiva por otra parte se verifica las bitácoras de actividades, durante la etapa productiva, donde el aprendiz de manera virtual en el drive presenta las evidencias cada 15 días por el tiempo de la práctica, pero existe un retraso de algunos aprendices en subir las evidencias, a su vez pendientes con bienestar, biblioteca, agencia pública de empleo, lo cual retrasa el proceso de la certificación.

Finalmente, para el análisis de las entrevistas se realizó una depuración, categorización y jerarquía a partir de las respuestas dadas por los funcionarios e instructores.

#### **4.2 Lineamientos y metodologías que contribuyen al logro de metas trazadas en la organización Sena.**

La propuesta de un modelo de gestión con enfoque estratégico que se presenta a continuación, abre oportunidades a la optimización de los procesos y procedimientos ejecutados por parte del Sena, adicional a ello, facilita a los aprendices que se forman el SENA, el desarrollo de habilidades y destrezas en los diferentes niveles de formación como operario, técnico y tecnólogo; implicando garantizar el desarrollo de las habilidades blandas de cada persona y específicas de cada red conocimiento.





*Figura 25. Modelo de Gestión propuesto. Elaboración Propia*

En el modelo de gestión propuesto encontramos tres actores involucrados en este proceso dentro de los que se encuentran el Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, siendo un establecimiento público de orden nacional y con autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo; el empresario siendo un aliado estratégico, encargado de la dirección y gestión de una compañía, que tiene vínculo estrecho con la institución Sena, ya que permite el espacio para la ejecución de la etapa práctica de los aprendices; y finalmente tenemos el aprendiz, el cual es considerado como toda persona matriculada en los programas de formación profesional de la entidad, en cualquier tipo de nivel de formación.

Los actores mencionados anteriormente están regidos bajo los siguientes pilares: **1.** Diseño estratégico, el cual permite preguntarnos dónde estamos, a dónde vamos y qué hacer, permitiéndonos de esta manera comprender el funcionamiento de los procesos, establecer acciones de mejora, aumentar la capacidad de innovación y competencia del Sena. **2.** Toma de decisiones, como proceso que se encuentra alineado con la misión, visión y objetivos empresariales, que

permite elegir formas u opciones para resolver diferentes situaciones. **3. Ejecución**, como función de cualquier proceso administrativo que implica la realización de procesos, procedimientos, operaciones y tareas que contribuyen al logro de la misión organizacional.

Como apoyo a los pilares señalados, se determinaron los siguientes componentes que fortalecen el proceso: Rendición de cuentas, la cual se entiende como una obligación de la entidad de la rama ejecutiva, judicial, legislativa y de los servicios públicos del orden nacional y territorial, la cual tiene como propósito informar, dialogar y dar respuesta clara, concreta y eficaz a las necesidades y peticiones de los actores interesados en la gestión de la entidad y sus resultados, de acuerdo con el cumplimiento de la misión y propósito fundamental, además, de la entrega efectiva de bienes y servicios. Todo esto apoyado bajo lo establecido en la Ley 1757 de 2015, por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática.

El liderazgo el cual permite que una persona tenga la habilidad de influir, motivar, organizar y llevar a cabo acciones que contribuyan al logro de los objetivos empresariales; basándose en elementos claves como la escucha activa, la empatía, creatividad, disciplina, honestidad y toma de decisiones, los cuales generan la figura de un buen líder que favorece el rendimiento empresarial, el ambiente de trabajo idóneo y aumento de la productividad.

Toma de decisiones, proceso que permite identificar problemas o dificultades, que requieren de la selección de una alternativa que dé solución de manera efectiva, estas decisiones se pueden tomar desde el nivel directivo y/o operativo.

Participación social responsable, es un elemento clave para la formación profesional integral impartida en el Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, ya que permite intervenir e integrarse de

manera individual y/o colectiva en políticas, programas, actividades y acciones estratégicas de desarrollo social y productivo de las empresas; donde el análisis, la planeación, ejecución y evaluación juegan un papel importante, permitiendo la apropiación de proyectos innovadores que aportan a la solución justa y equitativa de los diferentes problemas sociales.

Prácticas docentes flexibles, para facilitar el desarrollo de las competencias en los aprendices, es necesario implementar una pedagogía que sea dinámica, creativa, innovadora y didáctica que facilite la apropiación de conocimientos, competencias y habilidades, todo esto acompañado de recursos apropiados que favorezcan los aprendizajes significativos y complementado con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, llevándolos de manera exitosa a los diferentes sectores productivos del país.

Evaluación para la mejora continua, este componente se define como la valoración o revisión de los procesos y procedimientos aplicados a la ejecución de la formación y desarrollo de la etapa productiva, que contribuyen a la calidad y la excelencia institucional; estos ejercicios evaluativos son de vital importancia, ya que como punto de partida permiten la reorientación en la propuesta de lineamientos y estrategias encaminadas al cumplimiento del plan anual de las metas de certificación asignadas a cada centro de formación.

En la actualidad las organizaciones están compuestas por un grupo de personas que se enfocan en mejorar la eficiencia y efectividad de la empresa; cooperando para alcanzar o lograr un objetivo o resultado en común; todo esto denominado como trabajo en equipo, el cual basado en reglas, lineamientos y roles desempeñados por cada una de las personas involucradas, permite que cada uno se integre y responda apropiadamente con su colaboración, actitud, conducta compromiso y sentido de pertenencia de manera interior y exterior.

Cuando hablamos de transparencia, hace referencia a la capacidad que tiene todos los actores involucrados en el proceso de evaluación y certificación (Empresario, aprendiz, Sena), para actuar de manera sincera, clara y responsable frente a sus intenciones, objetivos y motivaciones.

La planeación participativa, actualmente constituye uno de los componentes importantes para orientar el proceso de la formación profesional integral, cuyo propósito es lograr integrar de manera responsable todos los actores involucrados en el proceso de planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva, teniendo en cuenta los factores actitudinales, comportamentales y técnicos.

En este orden de ideas se establece que los actores, los pilares y componentes, generan dos aspectos importantes dentro del proceso de evaluación y certificación; en primera instancia encontramos el aprendizaje continuo, el cual permite la formación y actualización de las personas en el ámbito laboral y personal. Adicional a ello, es una herramienta estratégica que contribuye a la generación de un Sena más competitivo, innovador y creativo. En segundo lugar, se encuentra la optimización del proceso el cual permite la generación de cambios significativos en todo lo que se ha venido ejecutando en el Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, respecto al proceso de etapa productiva, dentro de estos cambios se encuentran la reducción de costes, tiempo y recursos, la implementación de técnicas y herramientas que permitan replantear el sistema de comunicación entre las partes que se integran en el proceso; buscando fortalecer la organización con una mejora continua flexible para el aprovechamiento de los recursos humanos y de la infraestructura, buscando con ello la cohesión.

Todo lo referido anteriormente está apoyado por principios como: Primero la vida, dignidad del ser humano, la libertad con responsabilidad, el bien común que prevalece sobre los intereses

particulares y formación para la vida y el trabajo, donde el ser humano tiene la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y normas sociales, culturales y políticas, que proceden a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto, los derechos humanos, implicaciones de las nuevas tecnologías; que conlleven a promover el desarrollo de las ciudades, departamentos y país, en cada uno de los sector económicos en busca de tener una cohesión entre SENA, aprendiz y empresario, bajo unos estándares de gestión para el proceso de seguimiento y certificación y se refuerza con valores de integridad como: Honestidad, respeto, compromiso, diligencia, justicia, solidaridad y lealtad.

Finalmente, esta propuesta permite definir las funciones a ejecutar por parte de los actores involucrados en el proceso de la formación profesional integral, especialmente lo concerniente a la planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva, donde se debe tener presente las siguientes funciones por parte del coordinador académico, instructor de formación, área administrativa y aprendiz.

**Coordinador Académico:**

- Realizar seguimiento y evaluación a todo el proceso de la ejecución de la formación profesional integral.
- Controlar el registro y la consolidación de la información de los resultados de aprendizaje y situaciones académicas, que permita el seguimiento y la certificación de los aprendices de manera oportuna.
- Validar alternativas para la realización de la etapa productiva, previa solicitud por parte del aprendiz.

**Instructor de Formación:**

- Realizar el seguimiento de la etapa productiva de manera virtual y/o presencial.
- Dar a conocer las diferentes alternativas de la etapa productiva para que el aprendiz escoja la que más se ajuste a las necesidades de la formación que está llevando.
- Identificar, registrar y analizar los aspectos que afectan la calidad de la formación profesional integral.
- Concertar entre instructor de seguimiento y el aprendiz la verificación del desarrollo de la etapa productiva.

**Área administrativa:**

- Asignar fichas que culminaron la etapa lectiva, a los instructores para hacer el seguimiento al proceso de etapa productiva y certificación.
- Atención aprendices antes, durante y después del seguimiento de la etapa productiva.
- Recibir documentación correspondiente al proceso de certificación.
- Custodiar la información del aprendiz que está en proceso de certificación.

**Aprendiz:**

- Aprobar todos los resultados de aprendizaje que conforman la formación profesional integral.
- Verificar que antes de salir etapa productiva, estén evaluados todos sus resultados correspondientes de la etapa lectiva.
- Actualizar la información del aprendiz en el aplicativo Sofía plus.

- Informar por escrito la alternativa que escogió, excepto si es contrato de aprendizaje.
- Entregar bitácoras quincenales, durante el tiempo que dura la etapa productiva.

Para poder reforzar lo mencionado anteriormente, frente al modelo de gestión se plantea la siguiente gráfica “cascada estratégica” la cual representa un esquema gráfica de los aspectos que se deben tener presentes en la propuesta del modelo de gestión, ya que permite la realización de procesos de forma más sustantiva y eficaz, dinamizando las funciones y elementos que contribuyan a generar un mejor desempeño en la ejecución del modelo en la parte de seguimiento y certificación de la institución.

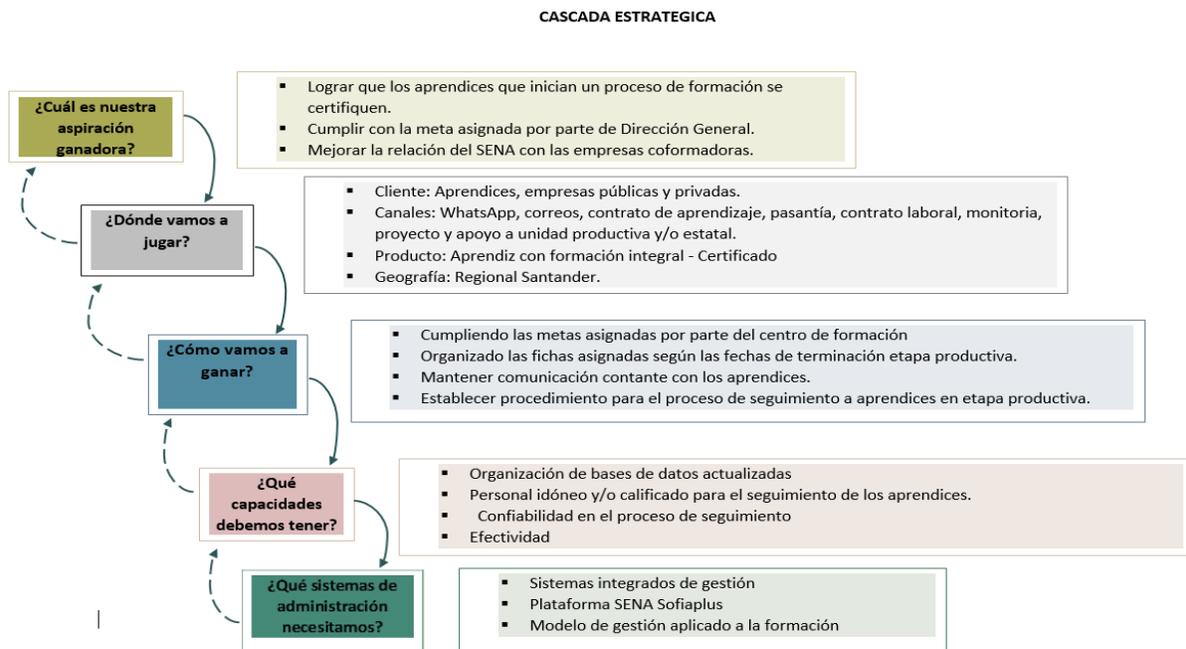


Figura 26. Cascada estratégica del modelo de gestión propuesto (Elaboración propia)

### **4.3 Indicadores de medición para el modelo de gestión diseñado**

Dentro de la propuesta del modelo de gestión para la optimización del proceso de certificación de aprendices de formación titulada en etapa productiva del SENA, se plantean indicadores para evaluar el impacto de la gestión en el proceso de la etapa productiva de los aprendices SENA – C.I.D.M

Así mismo, es necesario aclarar ¿qué es un indicador? en primera medida, el indicador es una herramienta que permite conocer el estado y/o evolución de una organización, objeto, situación, etc. Gracias a una fórmula de medición cuantitativa con interpretaciones cualitativas. Es decir, los indicadores se componen de magnitudes numéricas referidas a un evento en específico de un momento determinado, pues esta información es necesaria para la construcción de cualquier indicador. Ya que, en los resultados de los indicadores se identifica la intensidad, evolución o tendencia de la situación observada o fenómeno estudiado (DANE, 2008).

En la parte de la utilidad que se les atribuye a los indicadores, es que se utilizan como un instrumento de evaluación de forma objetiva sobre aspectos particulares del proceso de ejecución o de los resultados de un programa, a través de mediciones de carácter cualitativo o cuantitativo. De igual manera, debe permitir evaluar la eficacia o las gestiones realizadas en términos actividades diseñadas para el cumplimiento de objetivos y metas, y mediante la aplicación de los indicadores se pueda comprobar la efectividad de dichas actividades o logro propuestos.

Hay diferentes tipos de indicadores, tales como: eficacia o resultado, eficiencia o gestión, entre otros. Y cada uno se compone de manera diferente. Pero todos deben cumplir las siguientes propiedades:

- Validez: Deben reflejar y medir los efectos y resultados del programa o proyectos, y los factores externos a estos.
- Pertinencia: Deben guardar correspondencia con los objetivos y la naturaleza del programa o proyecto, así como con las condiciones del contexto (Medio social) en donde se gestiona.
- Sensibilidad: Deben reflejar el cambio de la variable en el tiempo, es decir, debe cambiar efectiva y en forma persistente a lo largo del periodo de análisis.
- Relevancia: Deben servir efectivamente al usuario para la toma de decisiones. Es decir, deben captar un aspecto esencial de la realidad que buscan expresar, en términos cualitativos en su dimensión temporal.
- Representatividad: Deben expresar efectivamente el significado que los actores le otorgan a determinada variable.
- Confiabilidad: Las mediciones que se hagan, por diferentes personas deben arrojar los mismos resultados.
- Demostrables: Deben evidenciar los cambios buscados.
- Fáticos: Deben ser objetivamente verificables.
- Eficientes: Deben ser exactos al expresar el fenómeno.
- Suficientes: Por sí mismos, deben expresar el fenómeno, sin ser redundantes.
- Flexibles: Con la virtud de adecuarse a la realidad de lo que se pretende medir y a la disponibilidad y confiabilidad de la información.

- Monitorear el progreso: Mantiene un flujo permanente de información sobre el comportamiento de la entidad, que permite a la gerencia tomar decisiones (DANE, 2008, pág. 8).

Todas estas propiedades se articulan dentro de una fórmula proporcionada por él (DANE, 2008), la cual permite un construcción de indicadores acorde a las mediciones que se quieren implementar en este trabajo. La siguiente fórmula se toma como ejemplo en la implementación de los indicadores:

$$\text{Indicador} = \frac{\text{X (resultado logrado)} * 100}{\text{Y (resultado planeado)}}$$

Los siguientes indicadores tienen un nivel de Impacto:

**Tabla 17 .** Indicador aprendices a certificar

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DE CALCULO		EXPLICACIÓN
% de participación por cada Red	N° de aprendices Asignados a la red	X 100	Este indicador representa el % que debe cumplir la Red , en cumplimiento de la meta asignada al centro
	Total Aprendices a certificar en estado de formación		
% de participación de la Red Gestión Administrativa y Financiera	350 2041	X 100	17%
% de participación de la Red Construcción e infraestructura	656 2041	X 100	32%
% de participación de la Red Materiales para la industria	93 2041	X 100	5%
% de participación de la Red Diseño y Desarrollo de Software	178 2041	X 100	9%
% de participación de la Red Artes gráficas	29 2041	X 100	1%
% de participación de la Red Textil Confección y Diseño de Moda	623 2041	X 100	31%
% de participación de la Red Cuero, calzado y marroquinería	68 2041	X 100	3%
% de participación de la Red Artesanías y joyería	30 2041	X 100	1%
% de participación de la Red de cultura	14 2041	X 100	1%

En este indicador representa el % que debe cumplir cada red, en cumplimiento de los aprendices que están en estado de formación de los diferentes niveles, pues se tienen en cuenta: operarios, técnicos o tecnólogos próximos a certificarse dentro de los programas de aprendizaje en el Sena. De alguna forma, en este trabajo se implementaron los indicadores de eficacia y/o resultado con el fin de medir porcentualmente la cantidad de aprendices del Sena de Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, Floridablanca Santander. En el sentido de cuáles culminan su proceso de aprendizaje, obteniendo así su certificado y con esto, descubrir cuántos aprendices aportan a la inserción laboral en el país. Todo esto con el fin de proporcionar un valor esperado

dentro este trabajo de investigación; así como, tiempo de medición por cada indicador sobre los niveles en las que se encuentran los aprendices de los procesos de aprendizaje, sobre el modelo de gestión diseñado.

Esto mide los cambios o modificaciones positivas o negativas que se han producido en los aprendices de los programas de aprendizaje del Sena, así como la consecuencia de la ejecución del plan o el cumplimiento de los objetivos planteados. Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 18. Propuesta de Indicadores para la optimización del proceso de certificación

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DE CALCULO		EXPLICACIÓN
% de participación por cada Red	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices Asignados a la red}}{\text{Total Aprendices a certificar en estado de formación}}$	X 100	Este indicador representa el % que debe cumplir la Red, en cumplimiento de la meta signada al centro. ( se realizara para una de las redes).
% de cumplimiento de aprendices certificados de cada Red	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices Certificados de la Red}}{\text{Total Aprendices a certificar de la Red}}$	X 100	Este indicador representa el % de aprendices certificados asignados a cada una de las redes.( se realizara para una de las redes).
% de cumplimiento de aprendices certificados de la red, a la meta de aprendices a certificar en estado de formación	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices Certificados de la Red}}{\text{Total Aprendices a certificar en estado de formación}}$	X 100	Este indicador representa el % de aprendices certificados de la red, al cumplimiento de la meta total en estado de formación.( se realizara para una de las redes).
Cumplimiento de requisitos del aprendiz para inicio etapa productiva por Red	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices que cumplen con requisitos de la Red}}{\text{N}^\circ \text{ de aprendices que salen a etapa productiva de la Red}}$	X 100	Este indicador representa el N° de aprendices que cumplen los requisitos para la etapa productiva por Red
Cumplimiento de aprendices que pasan etapa productiva	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices que inician su etapa productiva}}{\text{Total de aprendices en formación que pasan a etapa productiva}}$	X 100	Determina el % de aprendices que inician etapa productiva
Cumplimiento de requisitos a certificar aprendices	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices que cumplen requisitos para certificarse}}{\text{Total de aprendices a certificar}}$	X 100	Este indicador determina el % de aprendices a certificar.( se realizara para una de las redes).
Cumplimiento de requisito de entrega de Bitácoras de actividades	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices que cumplen requisito entrega bitácoras de actividades}}{\text{Total de aprendices a certificar}}$	X 100	Determina el % de aprendices que cumplen el requisito de entrega de bitácoras para el proceso de certificación
Cumplimiento de requisito de resultados de aprendizaje	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices que cumplen resultados de aprendizaje evaluados}}{\text{Total de aprendices a certificar}}$	X 100	Determina el % de aprendices que cumplen con los resultados de aprendizaje evaluados
Cumplimiento de requisito Certificación etapa productiva	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de aprendices que cumplen la certificación etapa productiva}}{\text{Total de aprendices a certificar}}$	X 100	Determina el % de aprendices que cumplen con los requisitos de certificación etapa productiva

## CAPITULO V

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

En la encuesta realizada a los aprendices en los diferentes niveles de los programas de formación y aprendizaje que se imparten en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se logra observar de forma general, que los aprendices tienen concepciones muy positivas respecto a la institución y su acompañamiento, pero de igual forma, hay situaciones que se pueden solucionar en el acompañamiento de la proceso de la formación profesional integral, por eso, la importancia de implementar un modelo de gestión para el proceso de seguimiento, el cual contribuya con desarrollar un proceso más dinámico, pero sobre todo, más oportuno para la certificación.

Se concluye la participación que se presenta por parte de algunas modalidades de formación, mientras que en otras no es muy fluido la misma. Así mismo, hay algunas categorías que deben ser reforzadas especialmente las que se trata sobre el acompañamiento y seguimiento de los instructores hacia los aprendices, debido a que, hay bastantes falencias sobre algunas categorías que involucran el seguimiento y acompañamiento de los mismos en el proceso de etapa productiva de los aprendices.

Se deben ofertar con más frecuencia programas de formación donde se registran más mujeres que hombres como son: los programas de patronaje industrial y confección industrial de ropa exterior, asistencia administrativa, contabilización de operaciones comerciales y financieras, reconociendo el desarrollo de las competencias adquiridas y relacionadas en el desempeño ocupacional.

Mantener comunicación constante con los aprendices para sensibilizarlos de la importancia de actualizar la base datos y consultar el aplicativo Sofía plus, si se están evaluado los resultados de aprendizaje de la formación a tiempo.

Al aprendiz desde la inducción, se le informa de las siete alternativas que tiene para realizar la etapa productiva como son: Contrato de aprendizaje, vínculo laboral o contractual, participación de un proyecto productivo, apoyo a una unidad productiva familiar, monitorias, apoyo a una institución estatal o una pasantía. Y fortalecer con el instructor líder que los estará instruyendo durante su proceso de formación en la etapa lectiva. A su vez, que el aprendiz notifique al Sena cual es la alternativa por la cual decidió fortalecer los conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

El seguimiento a los aprendices se debe fortalecer desde una planeación de la formación, antes de culminar el proceso etapa lectiva por cada una de las redes de formación, a su vez, por cada nivel y programa impartido, el cual permitirá un mayor alcance de 360°, realizando el respectivo seguimiento y verificando el envío de las bitácoras de actividades, para evidenciar el proceso de la etapa productiva.

La formación que se imparte en el SENA, promueve el desarrollo de las familias colombianas, en la cual está la base de los principios éticos, los cuales son importantes para la buena convivencia de las personas en los diferentes roles que se puede desempeñar en el mundo laboral. El aprendiz tiene oportunidades para desempeñarse en el conocimiento adquirido en la etapa lectiva, el cual asume con responsabilidad los actos para propiciar armonía, respeto, integración y bienestar común, además de los que están consagrados en la constitución y en la ley. Como el de registrar en el sistema de gestión académica los datos básicos para contactarlo en los momentos requeridos del proceso de la formación.

Se debe establecer un modelo de gestión para el proceso de seguimiento aprendices en etapa productiva, desde las diferentes redes de conocimiento el cual nos sitúan en los niveles de formación, en el que encontramos los diferentes programas de formación. Donde se presenten estándares de gestión para el proceso de seguimiento y certificación, con pilares, componentes, optimización del proceso y un aprendizaje continuo. El cual, permitirá una mayor robustez en la administración y funcionamiento del seguimiento de los aprendices que están en proceso, con la finalidad de dinamizar el proceso de seguimiento y certificación.

Teniendo en cuenta que requiere fortalecer la comunicación con los aprendices y hoy en siglo XXI, donde estamos pasando por una pandemia Covid -19, debemos apoyarnos con las tecnologías de la información y la comunicación, para robustecer la comunicación e implementar el uso de nuevas tecnologías dirigidas a toda la comunidad educativa, para orientar el uso pedagógico de las plataformas Microsoft teams y Zoom, enriqueciendo la posibilidad de formación exploratorio, autónomo y de profundización, para que los aprendices presenten las diferentes evidencias del seguimiento etapa productiva y lleguemos a los diferentes lugares del mundo donde el aprendiz se apropie y desarrolle los conocimientos, complemente, aplique y consolida todas las competencias en términos de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes que este fortaleciendo las competencias para la vida laboral y personal. Donde podemos tener mayor efectividad educativa, refuerzos interactivos que permitan al aprendiz avanzar a su ritmo y necesidad de la empresa u oficio, flexibilidad en los horarios, informes de seguimiento en tiempo real para integrar de manera eficiente el proceso de la formación profesional integral.

### Referencias Bibliográficas

- Astigarraga , E., Agirre , A., & Carrera, X. (2017 ). Innovación y cambio en la Formación Profesional del País Vasco. El modelo ETHAZI. *Revista Iberoamericana de Educación*, pág. 55-82.
- Garbanzo , G., & Orozco , V. (2008). Desafíos del sistema educativo costarricense: un nuevo paradigma de la administración de la educación. *Revista Educación*, pág. 95-110.
- Astigarraga , E., Agirre , A., & Carrera, X. (2017 ). Innovación y cambio en la Formación Profesional del País Vasco. El modelo ETHAZI. *Revista Iberoamericana de Educación*, pág. 55-82.
- Congreso de Colombia. (1994). *Diario Oficial No. 41.214 de 8 de febrero de 1994*. S,d: Sena.
- DANE. (2008). *Encuesta nacional de calidad de vida 2008*. Bogotá,DC: DANE.
- DANE. (2008). *Manual de Indicadores*. Bogotá,DC: DANE.
- Decreto de Aprendizaje Sena. (2003). *Decreto N° 2585 del 2003*. Bogotá,DC: Decreto N° 2585 del 2003.
- El Congreso de Colombia. (2002). *Sena: LEY 749 DE 2002*. Bogotá,DC: El Congreso de Colombia.
- El congreso de Colombia. (2015). *Ley estatutaria 1757 de 2015*. Bogotá,DC: El congreso de Colombia.
- Estatuto de la formación profesional integral del Sena. (1997). *Estatuto de la formación profesional integral del Sena*. Santafé de Bogotá: Estatuto de la formación profesional integral del Sena.
- Gimer, I., Fernández, E., & Hernández , L. ( 2010). Propuesta de Modelo para Mejorar la Gestión de Procesos Educativos. *Ingeniería Industrial*, pág. 1-6.

Gobierno de la Republica de Colombia. (1957). *Decreto No. 0118 DE 1957*. Bogotá,DC:

Gobierno de la Republica de Colombia.

Hilliard, R. (2000). *mpact assessment of IEEE 1471 on the open group architecture framework*.

S,d: Retrieved from.

Jafari, M., Rezaeenour, J., Mazdeh, M., & Hooshmandi, A. (2011). *Development and evaluation of a knowledge risk management model for project-based organizations*. S,d:

Management Decision.

Kim, J., Suh, E., & Hwang, H. (2003). A model for evaluating the effectiveness of CRM using the balanced scorecard. *Journal of interactive Marketing*,, 5-19.

Montse Guitert y Ferran Jiménez. (2000). Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. 3.

Morantes, A., & Acuña, G. (2013). *Propuesta de modelo de gestión para educación superior a distancia: una aproximación*. ISSN 2145-9444: Revista del Instituto.

Navarro , E. (2014). *Modelo de gestión para mejorar el desempeño individual en una Organización de la Sociedad Civil de Ciudad Obregón, Sonora*. México,DC: ISBN: 978-607-609-096-1 .

Norma ISO 9001. (2008). *Sistemas de gestión de la calidad* —. Suiza: ISO 9001:2008.

Porter , M. (1985). *Ventajas Competitivas*. México,DF: Editorial Mexicana Continental.

Rego , L., Barreira , E., & Rial , A. (2015). Formación Profesional Dual: comparativa entre el sistema Alemán y el incipiente modelo Alemán. *Revista Española de Educación*, 149-166 .

Rivero, J. (1999). *Educación y Exclusión en América Latina. Reformas en tiempos*. Lima, Perú: Tarea.

Romero , P. (2016). La planificación estratégica y su influencia en la calidad de gestión educativa de la Universidad Técnica de Babahoyo. *Ciencia e Investigación*, pág 20-22.

Secretaria de Educación Pública. (2010). *Modelo de Gestión de Educativa Estratégica*.

México,DF: ISBN: 978-607-8017-35-5.

Sena. (2012). *Diario Oficial: Acuerdo 7 DE 2012*. Bogotá, DC: Sena.

Sena. (2015). *Equipo pedagógico de centro*. S,d: Sena.

Sena. (20 de octubre de 2019). *Quiénes somos*. Obtenido de Quiénes somos:

<http://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/quienesSomos.aspx>

Sena. (2020). *Centro Industrial de Diseño y manufactura Regional Santander*. Bucaramanga, Santander: Sena.

Tejada , A. (2003). Los modelos actuales de gestión en las organizaciones. gestión del talento, gestion del conocimiento y gestión por competencias. *Psicología desde el Caribe*, pág. 115-133.

Trujillo, M. (2015). *Diseño de un modelo integral de gestión organizacional*. México, D.F: S,d.

Zermeño , L., Armenteros , M., Sologaistoa, A., & Villanueva , Y. ( 2014). Competencias

DIirectivas: Su identificación para Insituciones de Educación Superior. *Revista Global de Negocios*, pág. 25-42.

**ANEXOS**

Anexo 1. Uso base de datos aplicativo Sofía plus.



**EL SUBDIRECTOR DEL CENTRO INDUSTRIAL DEL DISEÑO Y LA MANUFACTURA  
REGIONAL SANTANDER**

**AUTORIZA**

Al instructor Luis Alberto Manrique Cacua identificado con C.C. 91.487.772 de Bucaramanga, para que utilice la base de datos del aplicativo Sofiaplus de los aprendices operarios, técnicos y tecnólogos en estado en formación, con el propósito de llevar a cabo su proyecto denominado Propuesta de un modelo de gestión para la optimización del proceso de certificación de aprendices de formación titulada en etapa productiva del SENA - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura, Floridablanca, Santander. Con el cual culminara los estudios de Maestría en Administración de Empresas en la Universidad Autónoma de Bucaramanga

Se expide para adelantar trámites de certificación del proceso formativo, Floridablanca, 15 de mayo de 2019

**JUAN MANUEL CASTILLO CALDERON**

Ministerio de Trabajo

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**

**Centro Industrial del Diseño y la Manufactura**

Autopista Floridablanca km 6 N° 50-33. - PBX [57 1] 6800600

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 1



Certificado No.  
NC-CP-0000001



Certificado No.  
CC-SC-0200001

Anexo 2. Planeación Seguimiento y Evaluación Etapa Productiva

#	Ficha&ID	Evaluación Total	Avance total esperado a la fecha	Falta por evaluar total	Técnica	Transversal	Ficha	Lider	Programa	Titulo	Tipo ID	Identificación
1247	18353641001326963	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1001326963
1248	18353641005137288	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005137288
1249	18353641005149789	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1005149789
1250	18353641005161030	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005161030
1251	18353641005163294	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005163294
1252	18353641005236965	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005236965
1253	18353641005236307	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005236307
1254	18353641005258063	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005258063
1255	18353641005258088	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005258088
1256	18353641005282501	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005282501
1257	18353641005289452	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005289452
1258	18353641005328962	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005328962
1259	18353641005540942	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	TI	1005540942
1260	18353641095842412	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1095842412
1261	18353641095959955	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1095959955
1262	18353641098721226	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1098721226
1263	18353641098787822	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1098787822
1264	18353641098817694	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1098817694
1265	18353641102376212	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1102376212
1266	18353641102391758	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1102391758
1267	18353641193540889	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	1193540889
1268	183536484084451	97%	100%	3%	100%	100%	1835364	JAIME IVAN HERNANDEZ	SISTEMAS	TECNICO	CC	84084451

#	Ficha&ID	Apellidos	Estado	Fin Lectiva	Celular - Telefono	Correo E	ESTADO	CERTIFICADO	OBSERVACIONES
1247	18353641001326963	MUNEVAR GALEANO	EN FORMACION	21/10/2019	0	hmunevar3@misena.edu.co	1		verifico el drive y el forma
1248	18353641005137288	OJEDA JAIMES	EN FORMACION	21/10/2019	3223918822	cbojeda8@misena.edu.co			
1249	18353641005149789	DAZA BARON	EN FORMACION	21/10/2019	3163747759	bedaza8@misena.edu.co	1		
1250	18353641005161030	QUINTERO CEPEDA	EN FORMACION	21/10/2019	3195321408	brandon11ranger@hotmail.com			
1251	18353641005163294	ACEROS URIBE	EN FORMACION	21/10/2019	3188370187	naceros4@misena.edu.co			
1252	18353641005236965	CADENA MORALES	EN FORMACION	21/10/2019	53173526629	henry.cadena1311@gmail.com			
1253	18353641005236307	CORREA CARREÑO	EN FORMACION	21/10/2019	3144131848	excorrea@misena.edu.co			
1254	18353641005258063	SUAREZ CARVAJAL	EN FORMACION	21/10/2019	0	atsuarez36@misena.edu.co			
1255	18353641005258088	CARRENO PINTO	EN FORMACION	21/10/2019	3177705147	macarren08@misena.edu.co			
1256	18353641005282501	RAMIREZ VEGA	EN FORMACION	21/10/2019	0	juliancto0303@gmail.com	1		
1257	18353641005289452	MORENO ARANGO	EN FORMACION	21/10/2019	3023701445	jdmoreno254@misena.edu.co		5	
1258	18353641005328962	MOSQUERA CHAUX	EN FORMACION	21/10/2019	6411828	jamosquera269@misena.edu.co			
1259	18353641005540942	RODRIGUEZ BECERRA	EN FORMACION	21/10/2019	3188468485	jrodriguez249@misena.edu.co			
1260	18353641095842412	MOGOLLON MORENO	EN FORMACION	21/10/2019	3023678352	kdmogollon2@misena.edu.co			
1261	18353641095959955	NOGUERA RODRIGUEZ	EN FORMACION	21/10/2019	3007055951	mnoquera55@misena.edu.co	1		verifico las bitacoras de act
1262	18353641098721226	JAIMES RODRIGUEZ	EN FORMACION	21/10/2019	0	jhaimes622@misena.edu.co			
1263	18353641098787822	SOLANO CHACON	EN FORMACION	21/10/2019	3188166001	gsolano93@outlook.es			
1264	18353641098817694	RAMOS CALDERON	EN FORMACION	21/10/2019	0	kelvorcalderon169819@gmail.com			
1265	18353641102376212	SANGUINO SUAREZ	EN FORMACION	21/10/2019	0	jsanguino9@misena.edu.co			
1266	18353641102391758	LIZARAZO PIMIENTO	EN FORMACION	21/10/2019	3168747846	glizarazo85@misena.edu.co			
1267	18353641193540889	COLORADO SANTOS	EN FORMACION	21/10/2019	3175021401	jacolorado988@misena.edu.co	1		
1268	183536484084451	MARTINEZ MORFNO	EN FORMACION	21/10/2019	3107747542	dimartinez1546@misena.edu.co			

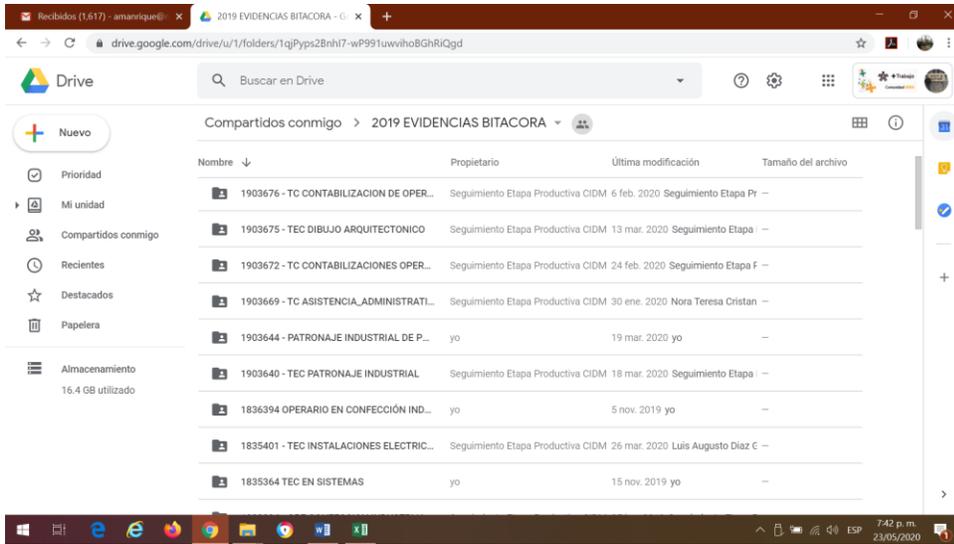
Anexo3. Seguimiento aprendices Red de Conocimiento Textil, Confección, Diseño y Moda

RED DE CONOCIMIENTO TEXTIL, CONFECCIÓN, DISEÑO Y MODA								RED DE CONOCIMIENTO TEXTIL, CONFECCIÓN, DISEÑO Y MODA								
Nivel	Programa de Formación	Ficha	Instructor de seguimiento	Fecha Terminación Lectiva	Fecha Terminación Productiva	Aprendices en Formación	Aprendices Certificados	OP EN FORMACIÓN	OP CERTIFICADOS	TEC EN FORMACIÓN	TEC CERTIFICADOS	TEG EN FORMACIÓN	TEG CERTIFICADOS	TOTAL EN FORMACIÓN	TOTAL CERTIFICADOS	
OPERARIO	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1691515		16/10/2018		8	0	130	2	157	4	87	0	374	6	
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1691516		16/10/2018		5	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1752461		30/12/2018		1	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1752463	LAIURA GAMBICA	30/12/2018		5	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1768431	YENI MUNOZ	30/10/2019		4	1									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1798194	LAIURA GAMBICA	16/01/2019		5	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1802946	GLADYS BARRIOS	3/05/2019		3	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1808063	ELSY TRASLAVIÑA	3/10/2019		2	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1808094	ILGA LUCIA PRAD	3/10/2019		9	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1836394	YENI MUNOZ	2/10/2019		2	1									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1836395	LAIURA GAMBICA	2/10/2019		6	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1836399	LIZ NEIDA OSMA	2/10/2019		6	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1903707	LAIURA GAMBICA	2/10/2019		11	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1903712	EMILCE ARIZA	2/10/2019		5	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1961008	LAIURA GAMBICA	7/01/2020		22	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA DEPORTIVA	2022495	ADYS BARRIOS P	26/05/2020		19	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL ROPA EXTERIOR	2044089		2/05/2020		15	0									
	TECNICOS	PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR	1617097	YOLANDA ORDUZ	15/01/2019		7									0
		PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR	1619506	JZ STELLA MOLIN	15/04/2019		6									1
		PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR	1619507	MAEL ARCINIEGA	15/04/2019		2									0
PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR		1619509	JZ STELLA MOLIN	15/04/2019		6	1									
PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR		1802307	YOLANDA ORDUZ	3/11/2019		23	2									
PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR		1802321	JZ MILADY SOLAN	3/11/2019		24	0									
PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR		1903640	ADY SOLANO ZAM	2/10/2020		18	0									
PATRONAJE INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR		1903644	MDA ORDUZ VAL	2/10/2020		25	0									
TEJEDURIA EN TELARES		2020251		20/01/2021		19	0									
ELABORACION DE PRENDAS DE VESTIR SOBRE MEDIDA		2022505	JRA GAMBICA MD	26/10/2020		27	0									
ECNOLOGO	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1320220		23/07/2018		1	0									
	CONFECCION INDUSTRIAL	1356223		23/07/2018		7	0									
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1362390		17/10/2018		3	0									
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1362403		17/10/2018		2	0									
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1436197		16/01/2019		3	0									
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1504831	MARLY RIVERA	24/03/2019		9	0									
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1668526		10/06/2019		8	0									
	DISEÑO PARA LA INDUSTRIA DE LA MODA	1753649	ILDA MANTILLA M	30/03/2020		17	0									
CONFECCION INDUSTRIAL	1903552	RIQUE ARCINIEGA	2/10/2021		19	0										
CONFECCION INDUSTRIAL DE ROPA EXTERIOR	1960986	PAOLA MUNOZ G	6/10/2020		18	0										

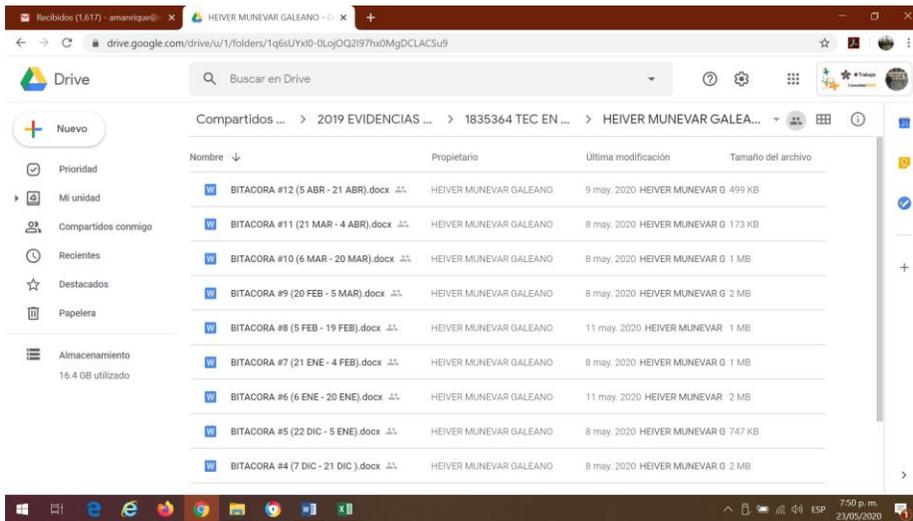
Anexo 4. Seguimiento aprendices Red de Conocimiento Informatica Diseño y desarrollo de Software.

RED DE CONOCIMIENTO INFORMÁTICA DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE									RED DE CONOCIMIENTO INFORMÁTICA DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE							
Nivel	Programa de Formación	Ficha	Instructor de seguimiento	Fecha Terminación Lectiva	Fecha Terminación Productiva	Aprendices en Formación	Aprendices Certificados	Proyección aprendices a certificar en vigencia 2020	OP EN FORMACIÓN	OP CERTIFICADOS	TEC EN FORMACIÓN	TEC CERTIFICADOS	TEG EN FORMACIÓN	TEG CERTIFICADOS	TOTAL EN FORMACIÓN	TOTAL CERTIFICADOS
TECNICOS	SISTEMAS	1617091		16/10/2018		8	0				51	5	219	1	270	6
	SISTEMAS	1791153		30/03/2019		1	0									
	SISTEMAS	1835504		21/10/2019		22	5									
TECNOLOGOS	SISTEMAS	2020210		26/07/2020		25	0				51	5	219	1	270	6
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO, DISEÑO E INFORMACION	1322280		17/10/2018		1	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1560505	RAFAEL NEFTALI	6/05/2019		2	1									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1560507	SERGIO MARIN	6/05/2019		5	0									
	GESTION DE REDES DE DATOS	1617170	NANDO COLMENARES	15/10/2019		9	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1628000	RAFAEL NEFTALI	29/10/2019		9	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1748811		27/02/2020		11	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1748812		26/02/2020		9	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1748813		26/02/2020		13	0									
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO, DISEÑO E INFORMACION	1793696	MDO COLMENARES	1/04/2020		25	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1792920		21/04/2020		19	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1906552	REDY MENDEZ ORTI	21/01/2021		26	0									
	ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	1962299	ALONSO ARCHILA	6/10/2020		29	0									
ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	2013355	FERNANDO MARIN	20/10/2020		26	0										
ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	2013366	SCO JESUS MOLINA	20/10/2020		28	0										

Anexo 5. Evidencias Creación Drive Bitacoras de Actividades



Anexo 6. Seguimiento Bitacora de Actividades



Anexo 7. Elaboración acta a través de reunión Microsoft Teams

		ACTA N° 065/2020																			
<b>INSTRUCTORES SEGUIMIENTO ETAPA PRODUCTIVA</b> <b>CENTRO INDUSTRIAL DEL DISEÑO Y LA MANUFACTURA</b> CIRCULAR No. 01-3-2020-000055																					
<b>MEDIDAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SENEA EN EL ABLAMIENTO PREVENTIVO OBLIGATORIO DECRETADO POR EL GOBIERNO NACIONAL.</b>																					
<b>CUIDAD Y FECHA:</b> Flondablanca, 12 de mayo de 2020	<b>HORA DE INICIO:</b> 02:30 PM	<b>HORA FIN:</b> 05:00 PM																			
<b>LUGAR:</b> Microsoft Teams	<b>REGIONAL SANTANDER / CENTRO:</b> Centro Industrial del Diseño y la Manufactura																				
<b>TEMAS:</b>																					
a) Revisar compromisos del Acta 004- 5 de mayo de 2020 – Seguimiento Etapa Productiva b) Verificar el diligenciamiento del formato de seguimiento a etapa productiva, verificar existencia de la bitácora del aprendiz en etapa productiva. c) Acta donde se registren los aprendices que cumplieron con los procesos de la etapa productiva con firma del instructor a cargo del seguimiento.																					
<b>OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:</b> Verificar el cumplimiento de los requisitos del aprendiz para adelantar el trámite de la Certificación de acuerdo con las orientaciones de la CIRCULAR No. 01-3-2020-000055																					
<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>																					
Se revisó el estado de los aprendices del Acta 004/2020 y se encuentran en estado CERTIFICADO.																					
El martes 12 de mayo de 2020 se reunieron a través de Microsoft Teams los Instructores de Seguimiento y los Coordinadores Académicos con el fin de consolidar los aprendices que cumplieron con el proceso de la etapa productiva.																					
De los siguientes aprendices se verificó existencia de bitácora del aprendiz, formato 023 de Seguimiento y Evaluación, Carta de Certificación Etapa Productiva y Pruebas Saber T y I cuando aplicase.																					
Se verificó que los siguientes aprendices están a Paz y Salvo de Juicios Evaluativos y su estado es POR CERTIFICAR:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ficha</th> <th>Programa</th> <th>Numero documento</th> <th>Nombre</th> <th>Apellido</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1501798</td> <td>IG DESARROLLO GRAFICO DE PROYECTOS DE ARQ E ING</td> <td>109817914</td> <td>HAROLD ESTEBAN</td> <td>CARVAJAL ROJAS</td> <td>POR CERTIFICAR</td> </tr> <tr> <td>1618385</td> <td>TC CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES</td> <td>109824423</td> <td>SILVIA JULIANA</td> <td>HENAO ORTIZ</td> <td>POR CERTIFICAR</td> </tr> </tbody> </table>	Ficha	Programa	Numero documento	Nombre	Apellido	Estado	1501798	IG DESARROLLO GRAFICO DE PROYECTOS DE ARQ E ING	109817914	HAROLD ESTEBAN	CARVAJAL ROJAS	POR CERTIFICAR	1618385	TC CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES	109824423	SILVIA JULIANA	HENAO ORTIZ	POR CERTIFICAR			
Ficha	Programa	Numero documento	Nombre	Apellido	Estado																
1501798	IG DESARROLLO GRAFICO DE PROYECTOS DE ARQ E ING	109817914	HAROLD ESTEBAN	CARVAJAL ROJAS	POR CERTIFICAR																
1618385	TC CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES	109824423	SILVIA JULIANA	HENAO ORTIZ	POR CERTIFICAR																

Ficha	Programa	Numero documento	Nombre	Apellido	Estado
1502075	IG DISEÑO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	1372073	FRANKI SAUL	RODRIGUEZ ORTIZ	POR CERTIFICAR
1602024	TC RECURSOS HUMANOS	100422287	GLORIA KARINE	VACA MAYORGA	POR CERTIFICAR
1602024	TC RECURSOS HUMANOS	106954092	SILVIA JULIANA	BARRASGAN OSMA	POR CERTIFICAR
1602024	TC RECURSOS HUMANOS	1098762158	DANIEL EDUARDO	PATINO PLATA	POR CERTIFICAR
1602953	TC DIBUJO ARQUITECTONICO	1098240681	MELLYS MARIA	SILVIA PENA	POR CERTIFICAR
1633364	TC SISTEMAS	100132863	HEIVER	MUNEVAR GALEANO RODRIGUEZ	POR CERTIFICAR
1633364	TC SISTEMAS	109595955	MERLYN ZON JERREY	RODRIGUEZ DANIELA	POR CERTIFICAR
1501798	IG DESARROLLO GRAFICO DE PROYECTOS DE ARQ E ING	100531928	SHIRLEY DANIELA	PARRA PEREZ	POR CERTIFICAR
1193213	TO OBRAS CIVILES	110236254	CARIN YULET	BUTRAGO PINTO	POR CERTIFICAR
1556838	TO CONSTRUCCION	91190197	UYLFREN	CAJALLERO ANAYA	POR CERTIFICAR

**CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta la Circular General No. 3-2020-000055 del 25 de Marzo de 2020, los instructores de seguimiento a la etapa productiva verificaron que los aprendices cumplen con los requisitos, de Juicios Evaluativos, formato de seguimiento 023, Bitácoras y Carta de Certificación de la Etapa Productiva.

Se enviará la presente acta a los encargados de Bienestar al Aprendiz, Agencia Pública de Empleo y Biblioteca para que realicen la respectiva verificación de acuerdo con la Circular General No. 3-2020-000055

Posteriormente estas actas deberán enviarse al correo [certificacion0225@sena.edu.co](mailto:certificacion0225@sena.edu.co) y copia a: Henry Arturo Leal, Mireya Gamboa y Elizabeth Galvis Ojarte.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
El acta será enviada a:		
Bienestar al Aprendiz Camilo Sierra Olga Teresa Rojas		
Agencia Pública de Empleo Angela Patricia Torres Mireya Gamboa	Coordinadores Académicos Instructores de Seguimiento	12 mayo de 2020
Biblioteca Iris Mendoza Liliana Arciniegas Henry Leal		
Encargada de Certificación Elizabeth Galvis Ojarte		

Anexo 8. Verificación de estado del aprendiz para certificar.

 ACTA 5 SEGUIMIEN... 35 KB	 CC_13720873_Franki_S... 486 KB	 CC_1001326963_Heiver... 402 KB
 CC_1004822287_Gloria... 332 KB	 CC_1005337928_Shirle... 768 KB	 CC_1095959955_Merlk... 540 KB
 CC_1096240681_Mellys... ...	 CC_1098694895_Silvia... ...	 CC_1098782158_Daniel... ...

Buen dia apreciados compañeros

De manera atenta enviamos el Acta No. 5. Seguimiento Etapa Productiva, consolidada de aprendices para adelantar el trámite de Certificación de acuerdo con la Circular 01-3-2020-000055. Reunión realizada a través de Microsoft Teams el día 12 de mayo de 2020.

Estaremos atentos,