



DESARROLLO ORGANIZACIONAL

REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2021



SENA SOSTENIBLE

CARTA DEL DIRECTOR

El modelo de sostenibilidad del Servicio Nacional de Aprendizaje, en adelante SENA, es la ruta mediante la cual gestionamos los recursos institucionales para satisfacer las necesidades actuales, sin poner en riesgo las necesidades futuras, engranando el desarrollo social, el crecimiento económico y el cuidado del medioambiente.

Como marco de actuación, este modelo se fundamenta en la adaptación a las transformaciones, la administración eficiente y la generación de oportunidades por medio de elementos como la transformación digital, los servicios pertinentes y con calidad, la renovación cultural, la gestión de impactos ambientales de la mano de la mejora continua y la atención a nuestros grupos de valor; utilizando como vehículo la formación, la empleabilidad, el emprendimiento, la inclusión social, la innovación, el desarrollo y el reconocimiento de valores.

Presentamos el primer reporte de sostenibilidad institucional que muestra los resultados alcanzados por el SENA en el período 2020 - 2021, en el cual se comparte información oficial y sustentada, alineada con la visión y objetivos estratégicos de la Entidad, con el fin de generar valor a la sociedad colombiana, con impacto nacional e internacional.

Transformamos vidas de manera responsable y con visión a largo plazo. Actuamos de manera consciente con objetivos claros, innovadores y responsables en todos nuestros servicios. Nuestros resultados reflejan un trabajo transparente en beneficio de nuestros grupos de valor. Nos anticipamos y gestionamos riesgos para enfrentar los retos institucionales.

Carlos Mario Estrada Molina
Director General SENA



CONTENIDO

PÁG

5	INTRODUCCIÓN
6	1. SOBRE EL REPORTE
8	2. CONOCE MÁS SOBRE EL SENA
24	3. GESTIÓN CONTRACTUAL
28	4. EL TALENTO SENA
32	5. MODELO DE GOBIERNO
37	5.1. GESTIÓN ANTICORRUPCIÓN
44	6. SENA SOSTENIBLE
45	6.1. RELACIONAMIENTO CON GRUPOS DE VALOR Y CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS
46	6.2. ANÁLISIS DE MATERIALIDAD
48	6.3. MODELO DE SOSTENIBILIDAD
50	7. GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES
51	7.1 FORMACIÓN Y EMPLEABILIDAD
60	7.2. INTERMEDIACIÓN LABORAL
62	7.3. EMPRENDIMIENTO
64	7.4. INCLUSIÓN SOCIAL
68	7.5. CONTRIBUCIÓN A LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
76	7.6. VINCULACIÓN LABORAL Y EMPRENDIMIENTO
82	8. ADAPTACIÓN OPORTUNA A CAMBIOS Y TRANSFORMACIONES DEL CONTEXTO
83	8.1 ADAPTACIÓN A LAS TRANSFORMACIONES
85	8.2 RENOVACIÓN CULTURAL
92	8.3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL
96	8.4 CALIDAD Y PERTINENCIA DE LOS SERVICIOS INSTITUCIONALES 96
100	9. ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DE LA ENTIDAD
101	9.1. MEJORA CONTINUA
103	9.2.GESTIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
117	9.3. GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA ENTIDAD

INTRODUCCIÓN

El reto del desarrollo sostenible requiere que las empresas, organizaciones de la sociedad civil, gobiernos y entidades gubernamentales lo perciban más como una oportunidad de generación de valor, que un factor de cumplimiento. En este sentido, la contribución más importante que pueden hacer a los retos medioambientales y sociales, estará en las decisiones que tomen para actuar y mejorar continuamente su gestión alrededor de los temas más relevantes para su operación, los cuales pueden ser plasmados en un reporte de sostenibilidad que se construye mediante la identificación de contexto, consulta a grupos de interés, la aplicación de análisis de materialidad y la identificación de indicadores bajo los cuales se focaliza el trabajo de sostenibilidad de la entidad.

Para objeto de este informe, el enfoque no solo se centra en información contable o financiera, abarca las tres dimensiones en la que un negocio opera: dimensión económica, ambiental y social.

SOBRE EL REPORTE

En el presente documento el lector encontrará

el reporte de sostenibilidad 2020-2021 del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. Este ha sido elaborado bajo el estándar del Global Reporting Initiative – GRI, en su opción esencial para el período comprendido entre el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2021. La información suministrada correspondiente al 2020 se presenta bajo el principio de comparabilidad.

Los contenidos expresados en el presente reporte de sostenibilidad conciernen a los asuntos materiales de la organización, obtenidos a partir de la ejecución del primer análisis de materialidad en el segundo semestre del 2021. La estructura responde al modelo de sostenibilidad y creación de valor para la sociedad que será explicado con más detalle durante todo el documento.

Los datos numéricos están expresados en cifras enteras, utilizando puntos (.) para separar miles y comas (,) para separar decimales. Cuando corresponda, se indicará la unidad de medida expresada para la presentación de la cifra numérica. Los valores monetarios se expresan en pesos colombianos COP.

Al ser el primer reporte de sostenibilidad no presenta versiones previas ni reafirmaciones de información. Este ha sido verificado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC, siguiendo la metodología *ISAE 3000* para la verificación de información no financiera. Para obtener más detalles respecto al resultado de la verificación, consultar la declaración emitida por el ente verificador.

En caso de requerir información y aclaraciones adicionales sobre los contenidos reportados, dirigirse a direccionplaneacion@sena.edu.co

CONOCE MÁS SOBRE EL SENA



El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA de acuerdo con la Ley 119 de 1994 es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa adscrito al Ministerio del Trabajo, cuya misión, según el artículo 2 de la Ley 119 es:

“El SENA 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, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.” (SENA, 1994)

Esta misión la desarrolla a través de 6 servicios institucionales definidos dentro del Sistema de Gestión que comprende:

- 1.** Asesoría para la creación de empresas y desarrollo empresarial.
- 2.** Evaluación y Certificación de Competencias Laborales.
- 3.** Formación Profesional Integral.
- 4.** Gestión para el empleo.
- 5.** Normalización de competencias laborales.
- 6.** Programas de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico y formación continua.

Estos servicios benefician a las personas naturales que tienen interés de acceder a los servicios del SENA, así como a los empresarios, gobierno regional y nacional. La Dirección General se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., donde se establecen lineamientos estratégicos que son implementados en 33 despachos regionales mediante la articulación y gestión de los 117 centros de formación que los conforman a lo largo del territorio colombiano, divididos en cinco regiones geográficas.

Ilustración 1 Regiones geográficas de Colombia



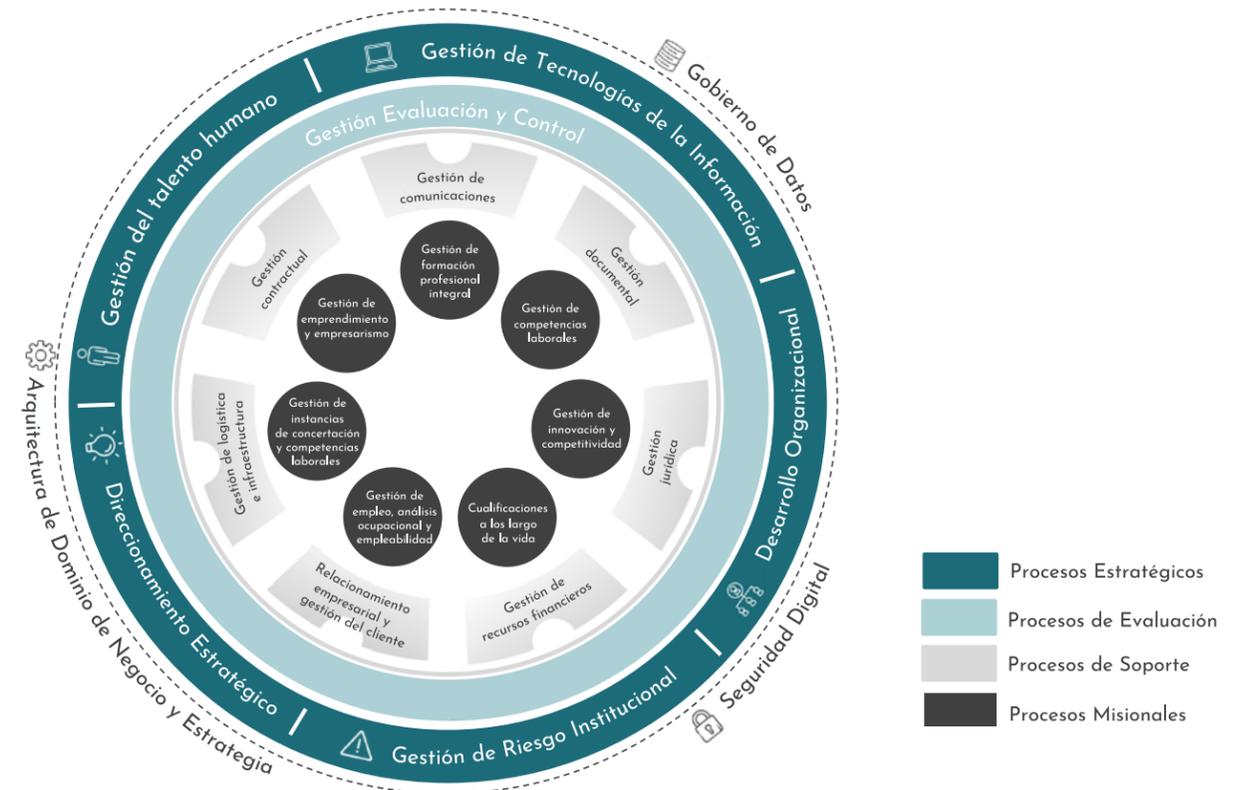
En el siguiente enlace puede conocer el directorio de los 117 centros de formación disponibles en el territorio nacional: <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Documents/directorio2020.pdf>

El SENA es una entidad creada para aportar valor a la sociedad colombiana desde su misionalidad: cumpliendo 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, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país (Ley 119, 1994).

Esta misión, a través de la visión con un horizonte de tiempo al 2022, enmarca elementos claves como la consolidación de una entidad referente de formación integral para el trabajo, por su aporte a la empleabilidad, el emprendimiento y la equidad, que atiende con pertinencia y calidad las necesidades productivas y sociales del país.

Mediante la implementación del Plan Estratégico Institucional, que conduce al alcance de la meta definida como la visión organizacional de la entidad, se aprecia a través de las acciones desarrolladas por parte de los 7 procesos misionales, 7 procesos de soporte, 2 procesos de evaluación y 5 procesos estratégicos

Esquema 1 . Mapa de procesos del Servicio Nacional de Aprendizaje

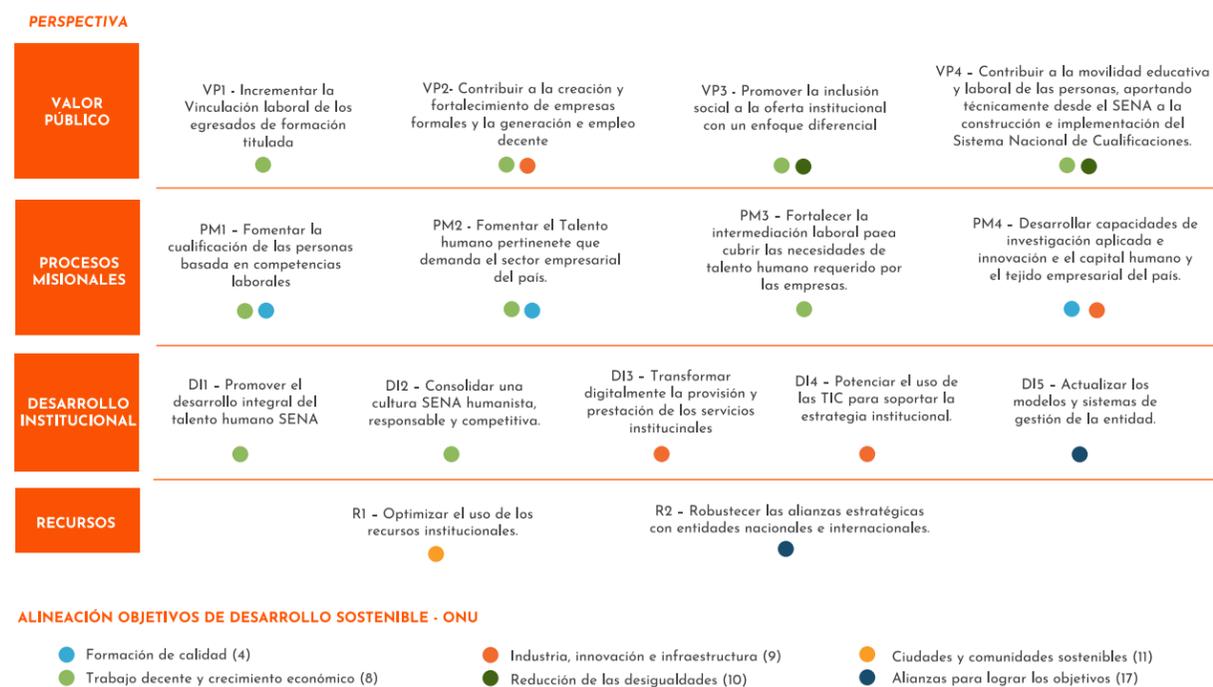


Fuente: Dirección de Planeación y Dirección Corporativo

La Entidad, como impulsora del desarrollo socioeconómico en el país, se ha trazado una ruta estratégica que orienta el accionar en relación con los procesos misionales, el desarrollo institucional y la asignación de recursos. De tal manera que se impulsen **transformaciones que impacten el emprendimiento, la productividad, la equidad y la generación de empleo decente.**

Así, el SENA cumple su misión aportando de manera significativa al bienestar y la equidad del país como ejes fundamentales de la ecuación del bienestar en la que está fundamentada el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022, en articulación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el aporte a cada uno de ellos.

Esquema 2. Mapa estratégico alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Fuente: Dirección de Planeación y Dirección de Planeación Corporativo

PRESUPUESTO GENERAL

En el 2021 se presentó ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público la necesidad de garantizar los recursos dispuestos para la Entidad en los parágrafos 2 al 5 del Artículo 243 de la Ley 1819 de 2016 para la vigencia 2022, con el fin de garantizar los recursos necesarios para atender la operación y necesidades estratégicas para culminar adecuadamente lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo; logrando así que de un techo inicial presentado por Hacienda de 3.000.700.422 millones se pasara a un nuevo techo de 3.913.436 millones. Sin embargo, el valor solicitado por el SENA en su anteproyecto es de 4.247.129 millones, situación que deja como reto continuar con las gestiones para que el techo se aumente y se acerque al valor requerido.

Ilustración 2 Modelo formulación anteproyecto de presupuesto 2022



Fuente: Dirección de Planeación y Dirección de Planeación Corporativo

En el siguiente enlace se provee información vigente del presupuesto y de los ingresos por aportes parafiscales, así como información de los proyectos de inversión registrados por el Servicio Nacional de Aprendizaje en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN).

<https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Paginas/presupuesto.aspx>

PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Durante el 2021 el SENA actualizó su modelo de operación por procesos, creando el de Gestión de Riesgos Institucionales, como un proceso estratégico, permitiendo el fortalecimiento del enfoque basado en riesgos en la Entidad, así como la implementación de controles institucionales. En este ejercicio, todos los procesos a partir de un análisis de contexto identifican, evalúan y gestionan eventos potenciales que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos institucionales, de los métodos, y la pérdida de disponibilidad, integridad y confiabilidad de la información del SENA.

En junio del 2021 se inició un proyecto de gestión de crisis, riesgos reputacionales y entrenamiento de voceros, con el objetivo de diseñar un sistema de gestión de crisis que suministra las pautas proactivas para el manejo de vulnerabilidades reputacionales a nivel interno y externo, lo que permite la mitigación del impacto negativo sobre el buen nombre de la institución, dando modelos estratégicas para el manejo idóneo de la información frente a sus grupos de interés.

En el siguiente enlace se puede encontrar el mapa de riesgos de la Entidad, así como el control y seguimiento que se hace frente al monitoreo de estos: <http://tinyurl.com/SENARiesgos2022>.

INICIATIVAS EXTERNAS

El Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES está catalogado como el máximo organismo de coordinación de la política económica en Colombia. Es presidido por el primer mandatario del país y la secretaria técnica la ejerce el jefe del Departamento Nacional de Planeación.

EL SENA, como entidad pública, debe atender las necesidades del CONPES, emitidos a través de las líneas y orientación de la política macro. Atentos a la formulación y el seguimiento de los compromisos institucionales para el desarrollo económico y social del país, para el 2021 se resalta la participación en los siguientes CONPES formulados en la vigencia:

- **CONPES 4131 Política Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas:** busca optimizar el acceso de las víctimas del conflicto armado a las medidas de prevención, protección, atención, asistencia y reparación establecidas en la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras de 2011 y los decretos leyes étnicos, conforme a la prórroga establecida en la Ley 2078 de 2021 hasta el 2031. El SENA formuló acciones para impactar a 430.000 personas en promedio por año hasta el 2031, 258.000 de ellas mujeres, con Formación Profesional Integral; así mismo espera orientar en promedio más de 239 víctimas a través de la Agencia Pública de Empleo y formular más de 23 planes de negocio como resultado de las asesorías de emprendimiento a la población víctima, que en total estiman una inversión de 758.000 millones a 2031.

- **CONPES 4040 Pacto Colombia con las Juventudes:** estrategia que tiene como finalidad fortalecer el desarrollo integral de la población joven urbana y rural, y la construcción de sus proyectos de vida para contribuir a su vinculación como agentes de desarrollo político, económico, social y cultural del país. Para ello formuló acciones hasta 2026 que promueven la orientación laboral de jóvenes (más de 526.000 jóvenes orientados en promedio anualmente), la articulación con la Educación Media llegando a 470.000 estudiantes al año, la certificación de competencias laborales, así como una estrategia de emprendimiento compuesta por formaciones en comportamiento emprendedor (100.000 cupos al año), el fortalecimiento empresarial de 300 emprendimientos rurales de jóvenes, y 6.000 entrenamientos a los jóvenes para desarrollar capacidades emprendedoras a través de los Centros de Desarrollo Empresarial - SBDC, que en su total estiman una inversión de más de 1 billón de pesos a 2026.

- **CONPES 4051 Política Pública para el desarrollo de la Economía Solidaria:** tiene el objetivo de formular e implementar acciones y estrategias que permitan el reconocimiento, fortalecimiento y desarrollo del modelo de economía solidaria, de tal modo que se consolide como herramienta para el desarrollo económico y social del país. El SENA con el acompañamiento del Ministerio del Trabajo diseñó en 2021 un programa de Formación Profesional Integral que incorpora el desarrollo de competencias y capacidades en educación solidaria, atendiendo a los lineamientos señalados en la directiva 031 de 2000, considerando las habilidades para el emprendi-

miento solidario, el trabajo en equipo, el proyecto de vida y el proyecto cooperativo y solidario.

- **CONPES 4062 Política Nacional de Propiedad Intelectual:** busca consolidar la generación y gestión de la propiedad intelectual y su aprovechamiento como herramientas para incentivar la creación, innovación, transferencia de conocimiento e incrementar la productividad del país. El SENA contribuirá con el desarrollo de una estrategia para el fortalecimiento de la cultura y valoración de la propiedad intelectual desde el sector de formación para el trabajo, a partir de la identificación de competencias y habilidades técnicas y blandas, así como una estrategia de sensibilización sobre los beneficios, características e instrumentos de protección de propiedad intelectual en la oferta programática ofrecida en sus programas de innovación y emprendimiento.

- **4069 CONPES de Ciencia, Tecnología e Innovación - CTI:** busca incrementar la contribución de CTI al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país, con un enfoque diferencial, territorial y participativo, con el fin de lograr los cambios culturales que promuevan una sociedad del conocimiento. El SENA contribuye a esta política a través de acciones que tiene como objetivo fortalecer y consolidar una oferta institucional en extensionismo tecnológico que incremente la Investigación + Desarrollo tecnológico + Innovación – **I+D+I** en las empresas, para mejorar la productividad, la oferta de formación de jóvenes y adultos en las tecnologías asociadas a la Cuarta Revolución Industrial, el fomento y desarrollo de estrategias, programas y proyectos de comunicación pública y divulgación de la CTI en el país.

Se resalta que a la fecha del presente reporte el SENA participa en 17 CONPES con 59 acciones vigentes en las que aporta a diferentes objetivos de política económica y social como la atención a personas con discapacidad, el desa-

rollo de la política de desarrollo productivo, la atención a población excombatiente, migrante, y de la Guajira; así como al fortalecimiento empresarial a través de acciones de comercio electrónico, transformación digital, seguridad de la información, extensionismo agropecuario y la reactivación económica del país, entre las más relevantes.

Por otro lado, con ocasión de la problemática social del país presentada durante el segundo trimestre del 2021, la cual incluyó movilizaciones ciudadanas donde los jóvenes presentaron demandas relacionadas con educación y empleo, entre otras razones, y con el fin de atender las mismas, el SENA generó una estrategia enfocada a fortalecer los procesos de educación, empleo y emprendimiento.



La Entidad enfocada en aportar formación pertinente y relacionada con la Cuarta Revolución Industrial focalizó a partir del segundo semestre del 2021, **10.000 cupos de formación titulada exclusivos para jóvenes, así como 32.000 cupos relacionados en habilidades digitales** para el sector de software en el marco de la iniciativa SENA Digital, para fortalecer las destrezas técnicas y socioemocionales en temáticas afines a las industrias 4.0. De igual manera, proyectó una oferta exclusiva de **400.000 cupos para formación complementaria en áreas relacionadas con las industrias creativas con una inversión de 67.066 millones de pesos.**



En relación con emprendimiento, la Entidad lanzó el 29 de junio una nueva convocatoria nacional del Fondo Emprender para jóvenes entre los 18 y 28 años, por 20.000 millones, con el fin de apoyar la creación de 250 nuevas empresas y la generación de 1.000 empleos en todo el país. A esto se suma la convocatoria “Aprendiendo a emprender” con la cual se pretende llegar con formación en Comportamiento emprendedor y Emprendimiento digital a cerca de 100.000 jóvenes colombianos.

Finalmente, para promover el empleo, se proyectó para los primeros días de agosto del 2021, la realización de la Feria ExpoEmpleo Joven, así como diferentes talleres de orientación ocupacional, con el objeto de que ciudadanos, menores de 28 años, se vincularan en el mundo laboral. Adicionalmente, se trazó una meta de generar 172.000 nuevos puestos de trabajo para jóvenes, gracias a la intermediación laboral de la Agencia Pública de Empleo del SENA.

A continuación, se presentan los resultados más relevantes.

Tabla 1 Resultados más relevantes estrategia SENA jóvenes

Eje	Estrategia	Meta	Ejecución	
			Diciembre	% avance
Formación	Formación titulada	10.000 cupos formación titulada con criterio de flexibilidad	117.759	861%
4ta Revolución Industrial	Habilidades digitales	32.000 cupos	64.757	202%
	Jóvenes ciudadanos digitales	850.000 cupos	450.981	53%
Brazo operativo Economía Naranja	Formación de capital humano	400.000 cupos	432.880	100%
	Bilingüismo	250.000 aprendices de los cuales 6.640 serán beneficiados con la licencia Lingo-champ	225.663	77%

Eje	Estrategia	Meta	Ejecución	
			Diciembre	% avance
Emprendimiento	Fondo Emprender para la juventud	250 empresas creadas	251	100%
		1.000 empleos	1186	119%
	Programa nacional formación competencias emprendedoras	100.000 jóvenes formados	79.094	63%
	Fomento de cultura emprendedora para jóvenes	10.000 jóvenes beneficiados con actividades de fomento	11.478	115%
Empleabilidad	Intermediación laboral	495.000 jóvenes	535.640	102%
		172.000 colocaciones de jóvenes	189.077	103%
Certificación Competencias Laborales	Certificación jóvenes	16.500 jóvenes certificados en competencias laborales	33.095	163%
Transformación Digital	Centros de experiencia de transformación digital	2 centros de operaciones (HUB) de innovación en Bogotá y Medellín	2	100%
Obras e infraestructura	Concluir, concluir y concluir	60 obras inauguradas y por inaugurar	Se han puesto al servicio 55 proyectos de infraestructura por un valor total de 458.272 millones, de los cuales 261.231 millones son aportes SENA, así mismo se encuentran en desarrollo 32 proyectos por un valor de 319.585 millones de los cuales 231.533 millones son recursos SENA.	
	Nuevos proyectos	13 obras viabilizadas		
SENA Green SENA Sostenible	Formación Profesional	182.369 aprendices formados en programas ambientales		
	Infraestructura	3.667 paneles solares operando		
		9.200 metros cuadrados instalados de sistemas solares fotovoltaicos		
		800 toneladas de CO ₂ eq evitadas		

Fuente: SENA

Como soporte para el desarrollo de esta oferta se inauguraron 2 HUB de innovación (Bogotá y Medellín) para beneficiar a emprendedores, empresarios, creadores, aprendices, instructores y comunidad en general, a través de la apropiación e implementación de tecnologías de la industria 4.0: Big Data, Internet de las Cosas, Inteligencia Artificial, Automatización, Impresión Aditiva, Prototipos Rápidos y Realidad. Así mismo, se resalta que toda la gestión tiene como habilitador un modelo de sostenibilidad que reafirma el compromiso institucional con el medio ambiente; el SENA viene trabajando por ser líder en temas de gestión ambiental y en ciencia energética.

Reto: se pretende que, para agosto del 2022, por lo menos el 15% de las fuentes que se usen en la Entidad sean renovables no convencionales, y en particular, con energía solar fotovoltaica.

AFILIACIONES O ASOCIACIONES

El SENA se encuentra en una búsqueda constante de actividades que permitan dar una respuesta de calidad de su oferta formativa y demás programas que contribuyen a la productividad y competitividad del país, cumpliendo los objetivos estratégicos institucionales bajo estándares internacionales; además de su función en la formación profesional, se ha posicionado como el vehículo para la transformación del país y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Cualificaciones, en los que incluye la Evaluación y Certificación de Competencias

Laborales, la estructuración de catálogos de cualificaciones y la implementación de la metodología de Gestión de Talento Humano por Competencias. Por esta razón, desde la creación del SENA en el año de 1957, la Organización Internacional del Trabajo – OIT, jugó un papel muy destacado, así como el SENA lo cumpliera en el establecimiento del Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional - CINTERFOR en 1963. En la reunión 157 celebrada en noviembre de 1963 del Consejo de Administración de la OIT reunido en Ginebra (Suiza) se ratificó lo concerniente a la creación de un Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional, eligiéndose a Uruguay como sede de este.

CINTERFOR está conformada por más de 65 entidades de 27 países de América Latina, el Caribe, España y África; promoviendo la cooperación, articulación e intercambio de buenas prácticas entre sus instituciones. Es por naturaleza coordinador e instrumento de cooperación técnica entre sus instituciones miembros, impulsa y promueve el desarrollo de las instituciones formadoras de recursos humanos a través del intercambio de experiencias entre ellas, con base en estudios e investigaciones, la información y documentación, y la transferencia de metodologías y tecnologías propias de la formación profesional; y contribuye a la preparación del personal directivo, técnico y docente de las instituciones de la región.

Desde la creación de la OIT/Cinterfor, el SENA asumió a la par con otras instituciones de formación líderes en la región, el desafío

de contar con un organismo interamericano que actuara como núcleo de referencia de todas las instituciones de formación profesional existentes y las que se iban creando en otros países, desde esa época el SENA es miembro de la red que coordina OIT/CINTERFOR, trabajando conjuntamente acciones de cooperación para el fortalecimiento de la formación profesional y perfeccionamiento de las competencias laborales en América Latina y el Caribe.

En razón a lo anterior y en cumplimiento de la Ley 13 de 1963, en la cual se aprobó la participación de Colombia en CINTERFOR, Colombia, a través del SENA realiza un aporte voluntario anual a este organismo; el cual se ratifica cada dos años en la reunión técnica de presupuesto en la que asisten generalmente los directores de las instituciones de formación profesional de la región adscritos, entre ellos el SENA.

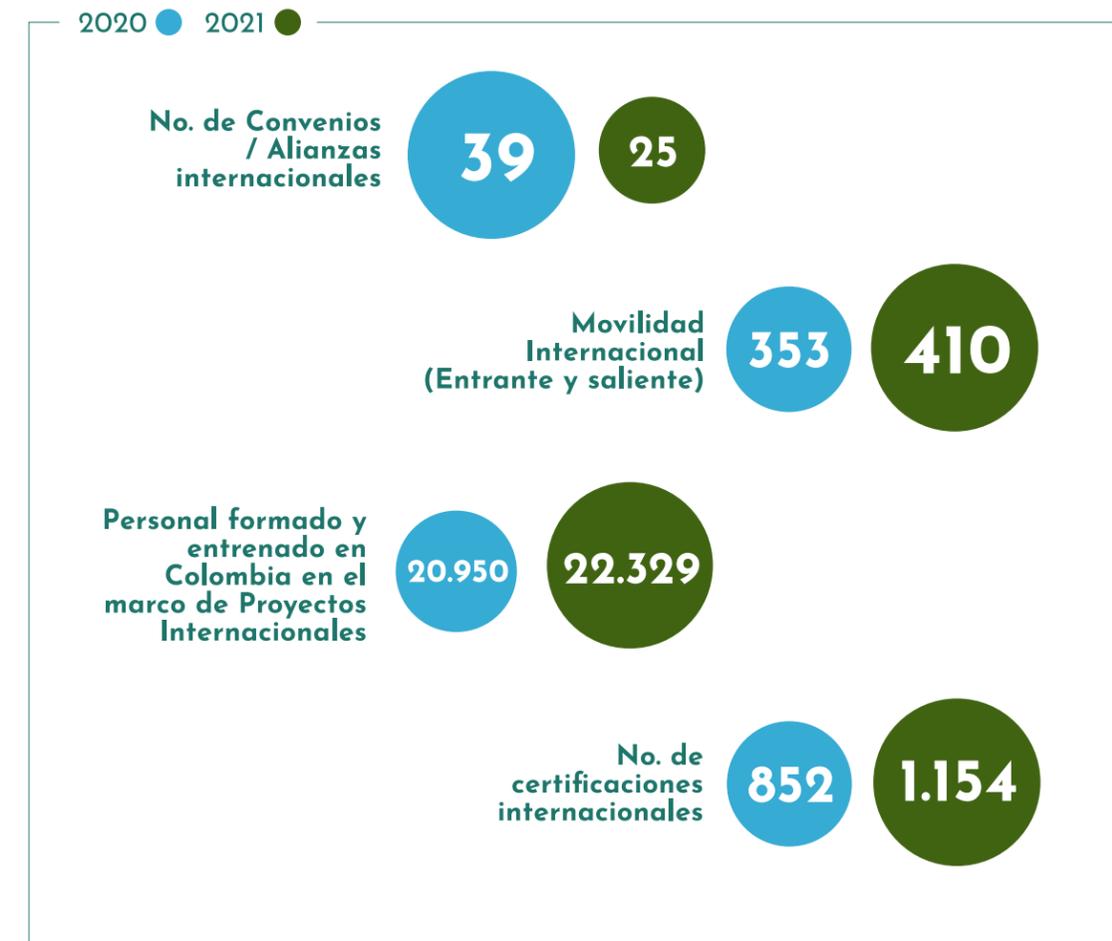
La membresía con CINTERFOR estima como objetivo mejorar la calidad de la formación técnica en Colombia y fortalecer los ámbitos tecnológicos y académicos mediante acuerdos, convenios y proyectos de cooperación internacional, se busca con este proyecto conjunto con CINTEFOR, una mejor articulación y apalancamiento de las iniciativas propias frente a los retos del mundo ya que responde a las necesidades de las personas, las empresas y los países, en materia de formación profesional y desarrollo de los recursos humanos. Coordina una red de gestión del conocimiento de instituciones y organismos relacionados con estos temas.

Así mismo, en coherencia con los vectores estratégicos de Transformación Digital y 4ta Revolución para el desarrollo de los servicios institucionales, desde el 2019 a la fecha, la Entidad ha enfocado la internacionalización en estrategias de innovación y alianzas con



cooperantes, así como con gigantes tecnológicos como SAP, FESTO, BOSCH y SIEMENS; quienes han permitido aunar esfuerzos para actualizar a los instructores y aprendices en materia de industria 4.0, automatización industrial y el fortalecimiento de la calidad en los programas de formación que imparte el SENA en las redes de conocimiento afines. De igual manera, se han fortalecido las capacidades y habilidades en la enseñanza de inglés, portugués, francés y chino mandarín, logrando resultados tan importantes como lo son:

Tabla 2 Cifras de ejecución Programa de Internacionalización



GESTIÓN CONTRACTUAL



El SENA es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrito al Ministerio del Trabajo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 1º de la Ley 119 de 1994. Conforme con lo dispuesto por el artículo 38 de la Ley 489 de 1998, el SENA, dada su naturaleza jurídica, forma parte de la rama ejecutiva del poder público del orden nacional en el nivel descentralizado. En materia de contratación se rige por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007) y sus normas reglamentarias.

El Gobierno Nacional expidió el Decreto 1082 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Planeación, mediante el cual se compilaron las normas reglamentarias relacionadas con la contratación pública.

Mediante el Decreto 4170 de 2011 se creó la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, como un organismo técnico especializado encargado de impulsar políticas, normas y unificar procesos en materia de compras y contratación pública; preparar y suscribir los acuerdos marco de precios de que trata el Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007; y articular los partícipes de los procesos de compras y contratación pública, con el fin de optimizar los recursos del Estado, hacer coherente la organización y funcionamiento de la administración pública para lograr mayor rentabilidad social en el uso de los recursos públicos.

Colombia Compra Eficiente en cumplimiento de su objeto y funciones, como ente rector del Sistema de Compra Pública de Colombia, ha expedido lineamientos generales para la estructuración e implementación de los manuales de contratación de los organismos y entidades a los que se aplica el Estatuto de Contratación Estatal.

A tono con lo anterior, el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, sometido a las normas del Estatuto General de Contratación de la administración pública, cuenta con el Manual para la Contratación Administrativa de la Entidad GCCON-M-001, teniendo en cuenta las modalidades

de selección en la contratación pública y los aspectos previstos para la etapa de planeación o preparatoria, precontractual, contractual y postcontractual, los cuales deben aplicarse por los servidores públicos y contratistas de la entidad al momento de realizar los procesos contractuales.

De acuerdo con la Ley 1712 de 2014, la entidad mantiene la información relacionada con los procesos contractuales como plan de adquisición, información contractual, ejecución de los contratos, entre otros, publicados en la página del SENA y los cuales pueden ser consultados en el siguiente enlace: <https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Paginas/Contrataci%C3%B3n.aspx>

Por otro lado, conscientes del potencial de influencia en los ámbitos económico, social y ambiental, se propende por la implementación de compras con criterios ambientales, de eficiencia energética y de seguridad y salud en el trabajo. Teniendo presente que existen algunas dificultades para incorporar dichos criterios en los procesos de contratación, se documentaron lineamientos en coherencia con la perspectiva del ciclo de vida que proporciona herramientas para mejorar el conocimiento de las compras sostenibles en el marco de la legislación actual, de modo que la Entidad pueda convertirse en un referente de consumo responsable. Los criterios de contratación ambientales, de eficiencia energética y de seguridad y salud en el trabajo pueden ser consultados en el siguiente enlace: <https://compromiso.sena.edu.co/mapa/descarga.php?id=3920>

102-10 Conforme a lo establecido por Colombia Compra Eficiente, la Entidad implementó de manera exitosa el tránsito del SECOP I al SECOP II realizando el 100% de los procesos contractuales mediante esta herramienta. Esto garantiza la transparencia y efectividad de los procesos de contratación celebrados en la Entidad bajo los criterios y lineamientos establecidos por el órgano rector en Colombia para la contratación pública Colombia Compra Eficiente. Es de aclarar que esta contratación incluye a los contratos administrativos e instructores a nivel nacional.

Por otro lado, el grupo de servicios generales y adquisiciones como grupo soporte en la contratación de bienes y servicios del SENA, implementó un piloto de optimización de compras, identificando la oportunidad de satisfacer las necesidades de los centros de formación, relacionadas con los materiales de formación (Materiales Fondo de la Industria de la Construcción – FIC, elementos de protección personal, suministro de elementos de oficina y papelería y dotación de sedes). En atención a lo anterior, se identificaron categorías de elementos con características similares, los cuales permitieron estandarizar la estrategia de compra y suministro justo a tiempo en cada una de las sedes.

En virtud de esto, la entidad habilita un mecanismo de contratación centralizado que permite lograr la optimización en los presupuestos asignados para tener una mayor cobertura en las necesidades identificadas; adicionalmente apoyó la habilitación de las sedes de formación, de manera controlada con el suministro de los elementos asociados a los protocolos de bioseguridad a nivel nacional.

En la vigencia 2021 con la reactivación económica propuesta por el Gobierno nacional bajo la premisa de minimizar la huella de carbono en la Entidad, se inicia la primera fase de dotaciones ambientales a través de una *Selección abreviada por bolsa de productos* por medio del escenario de Bolsa Mercantil de Colombia, que le brinda a los procesos de adquisición, seguridad y acompañamiento técnico en la mitigación de los riesgos de desabastecimiento y futuros incumplimientos. Por lo anterior, se adelanta ficha de negociación por valor de 1.783 millones para las 33 regionales y 97 sedes de la Entidad, arrojando un ahorro del 10% del presupuesto asignado.

En la aplicación de los lineamientos del Gobierno para monitorear y reducir la huella de carbono de la Entidad, esta categoría está llamada a continuar con la estandarización del suministro para continuar con la optimización de los recursos en la búsqueda de proveedores idóneos, por medio del escenario de la bolsa mercantil implementada en la vigencia señalada anteriormente.

EL TALENTO SENA

4

La Entidad cuenta con una robusta planta de personal para atender los procesos misionales a lo largo y ancho del territorio colombiano, como se muestra a continuación:

Tabla 3 Planta de personal SENA 2020 - 2021

Indicadores laborales generales	2020	2021
Número total de empleados (personal de planta)	10189	10191
Número de empleados a término indefinido	9561	9531
Número de empleados a término fijo inferior a un año	800	715
Número de empleados contratistas	30670	34113
Porcentaje de empleados a término indefinido	93,84%	93,52%
Porcentaje de empleados contratistas	301,01%	334,74%
Porcentaje de empleados con contrato de aprendizaje	0,00%	0,00%
Número de empleados a tiempo completo (entre 40 y 48 horas semanales)	10189	10191
Número de empleados a tiempo parcial (menos de 40 horas semanales)	11	11
Porcentaje de empleados a tiempo completo	100,00%	100,00%
Porcentaje de empleados a tiempo parcial	0,00%	0,00%
Número total de hombres	5880	5882
Número total de mujeres	4309	4309
Porcentaje de hombres	57,71%	57,72%
Porcentaje de mujeres	42,29%	42,28%
Número total de empleados con discapacidad en la plantilla	125	64
Número total de empleados pertenecientes a minorías étnicas (Registrados en plataforma)	1219	1219
Número total de empleados pertenecientes a asociaciones sindicales	6283	6175

Diversidad	2020	2021
Porcentaje de empleados con discapacidad en la plantilla	1,2%	0,6%
(102-41) Porcentaje de empleados pertenecientes a asociaciones sindicales	62%	61%

Empleados por categoría laboral (Directivos, líderes, profesionales y asistentes)	2020	2021
Nivel 1	150	150
Nivel 2	42	41
Nivel 3	1781	1987
Nivel 4	730	721
Nivel 5	504	482
Nivel 6	5690	6161
Nivel 7	664	649
Porcentaje Nivel 1	1,47%	1,47%
Porcentaje Nivel 2	0,41%	0,40%
Porcentaje Nivel 3	17,48%	19,50%
Porcentaje Nivel 4	7,64%	7,56%
Porcentaje Nivel 5	5,27%	5,06%
Porcentaje Nivel 6	59,51%	64,64%
Porcentaje Nivel 7	6,94%	6,81%

Fuente Plataforma Kactus -SENA – Proceso de talento humano

Tabla 4 Indicadores laborales generales 2020-2021

(102-7) (102-8) Indicadores laborales generales	2020	2021
Número total de empleados	10.189	10.212
Número de empleados a término indefinido	9.561	9.555
Número de empleados contratistas	30.670	34.132

Fuente: Proceso de talento humano

El 100% de los empleados directos son trabajadores de tiempo completo.

- La Entidad cuenta con **74 servidores públicos en condición de discapacidad**, lo que representa el 0,6% de la planta laboral para el 2021 y en el 2020 el 1,2%.
- Respetuosos de la libertad del derecho a la asociación sindical, **hay 6.185 trabajadores pertenecientes a asociaciones sindicales**, correspondiente al 61% de la planta laboral para el 2021 y en el 2020 al 62%.

Gráfico 1 Distribución por categoría laboral

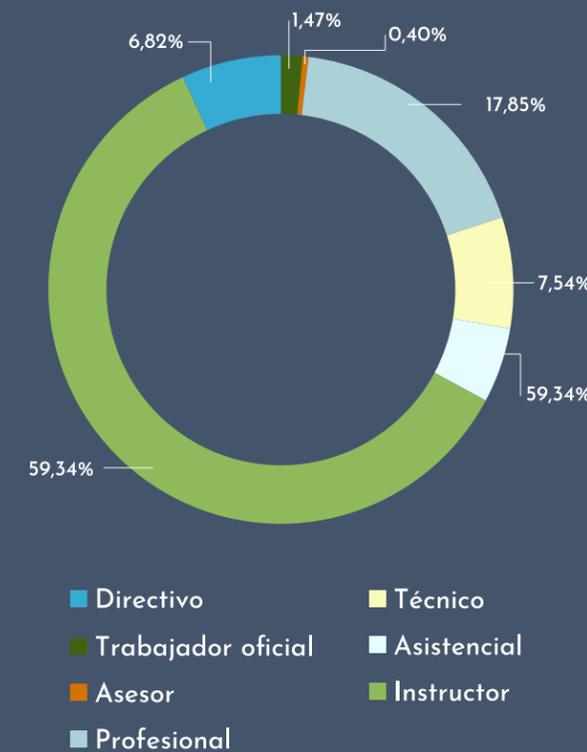
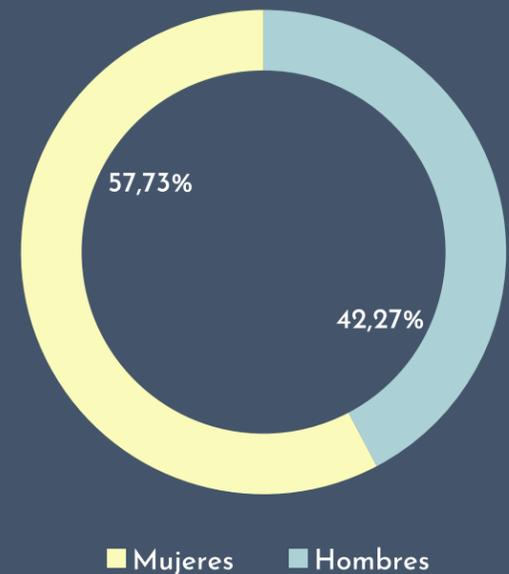


Gráfico 2 Distribución por sexo



Fuente: Proceso talento humano

Fuente: Proceso talento humano

MODELO DE GOBIERNO



II ENCUENTRO DE DIRECTORES
SUBDIRECTORES SENA 2021



De acuerdo con la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004 (modificado parcialmente por el Decreto 2520 de 2013), la estructura formal de gobierno que tiene actualmente el SENA para el desarrollo de sus funciones indica como el máximo órgano de la entidad el Consejo Directivo Nacional, que está conformado por representantes del gobierno nacional, sectores económicos y trabajadores.

Para la vigencia 2018-2022 está conformado por:

Tabla 5 Consejo Directivo del SENA

Consejo Directivo Nacional del SENA	
Principales	Delegados
Ministerio del Trabajo	
(presidente) ministro(a) del Trabajo	viceministro de Empleo y Pensiones
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	
ministro(a) de Comercio, Industria y Turismo	viceministro de Desarrollo Empresarial
Ministerio de Educación Nacional	
ministro(a) de Educación Nacional	viceministro de Educación Superior
Asociación Nacional de Industriales - ANDI	
presidente(a) de la ANDI	vicepresidente administrativo y financiero de la ANDI
Federación Nacional de Comerciantes - FENALCO	
presidente(a) Nacional de FENALCO	vicepresidente de Seccionales y Comunicaciones de FENALCO
Sociedad de Agricultores de Colombia - SAC	
presidente(a) de la SAC	vicepresidente corporativo
Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas - ACOPI	

presidente(a) de ACOPI	vicepresidente de ACOPI
Central Unitaria de Trabajadores - CUT	
Presidente(a) de la CUT	secretario general de la CUT
Confederación General del Trabajo - CGT	
Presidente(a) de CGT	secretaria general
Asociación Nacional de Usuarios Campesinos - ANUC	
presidente(a) de la ANUC	Delegado de la ANUC
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS	
director(a) de Colciencias	director de Desarrollo Tecnológico e Innovación de Colciencias
Confederación de Cooperativas de Colombia - CONFECOOP	
presidente de CONFECOOP	

Fuente: **Página web de la entidad** (<https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/estructura-organizacional.aspx>)

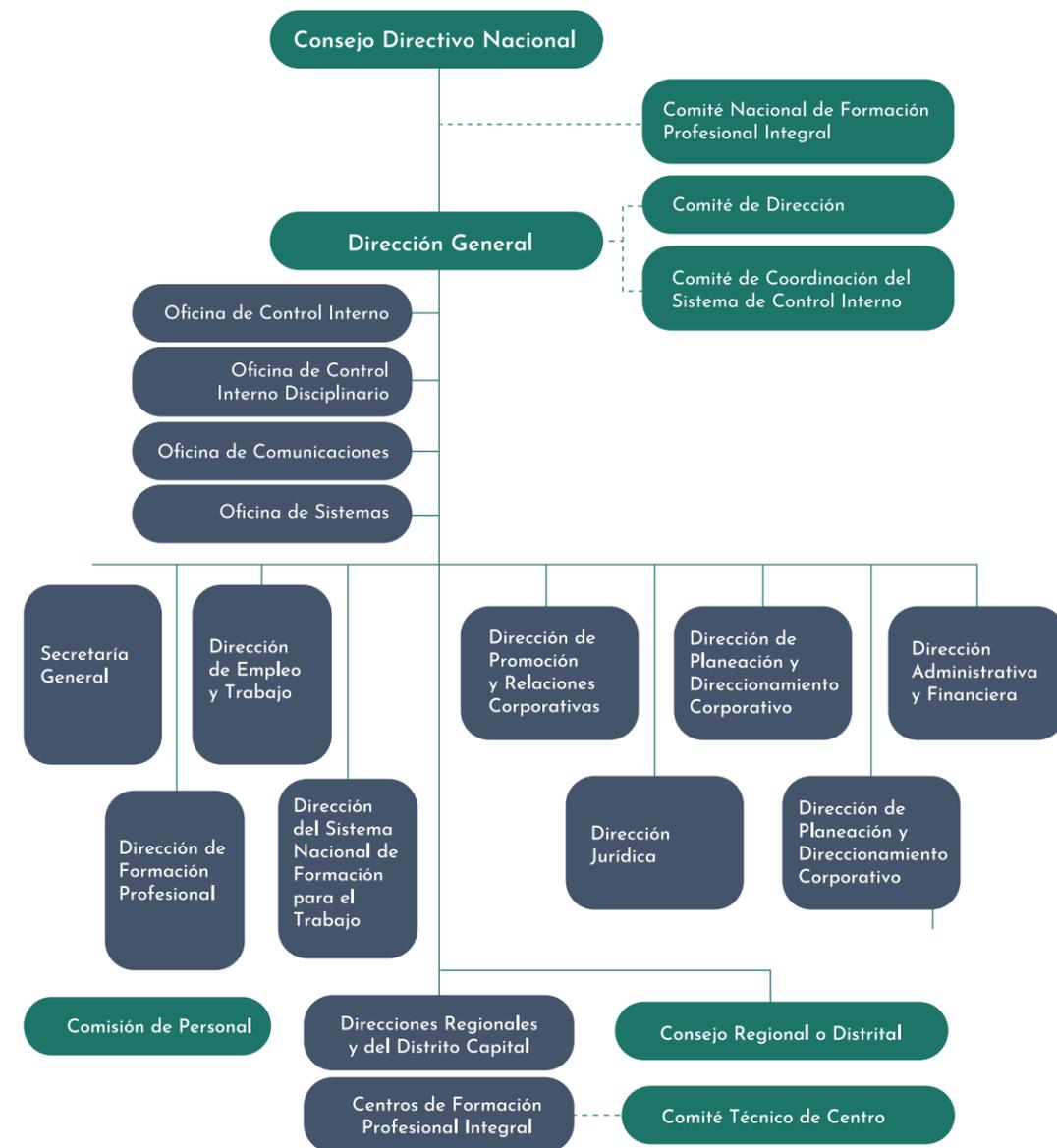
El Consejo Directivo aprueba los planes estratégicos y planes de acción de la entidad que son ejecutados a través de la implementación de las diferentes iniciativas estratégicas en cabeza del director general, Carlos Mario Estrada Molina, quien fue seleccionado por la Presidencia de la República para una vigencia de cuatro años, siendo un funcionario de libre nombramiento y remoción. Este tiene como función presidir la entidad, actuar como su representante legal y las demás señaladas en el artículo 14 de la Ley 119 de 1994, artículo 78 de la Ley 489 de 1998 y el artículo 4 del Decreto 249 del 2004.

La ejecución de los procesos misionales y de apoyo en las diferentes dependencias es liderado por un equipo directivo que está conformado por:

- **Verónica Ponce Vallejo** - secretaria general
- **William Orozco Daza** - director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo - SNFT
- **Adriana Colmenares Molina** - directora de Promoción y Relaciones Corporativas
- **Hernán Fuentes** - director de Empleo y Trabajo
- **Nidia Jannette Gómez Pérez** – directora de Formación Profesional
- **Wilson Javier Rojas Moreno** – director de administrativo y financiero
- **Óscar Julián Castaño Barreto** – director jurídico
- **Elizabeth Blandón Bermúdez** – directora de Planeación y Direccionamiento Corporativo
- **Raúl Eduardo González Garzón** – jefe Oficina de Control Interno
- **Claudia Patricia Landazábal Ortiz** – jefe de Oficina de Control Interno Disciplinario
- **Hernán Giovanni Ríos Linares** – jefe de la Oficina de Sistemas
- **Pilar Navarrete Rivera** – jefe Oficina de Comunicaciones

La estructura organizacional y de delegación de la autoridad se detalla a continuación:

Esquema 3 Estructura general del SENA



Fuente: Pagina web de la entidad (<https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/estructura-organizacional.aspx>)

5.1. GESTIÓN
ANTICORRUPCIÓN

normograma.sena.edu.co/normograma/docs/acuerdo_sena_0005_2018.htm

5.1.1. COMPORTAMIENTO ÉTICO Y
TRANSPARENTE

(205-2) El Consejo Directivo Nacional del SENA, en ejercicio de sus facultades legales y reglamentarias, en especial las que le confiere el artículo 10 de la Ley 119 de 1994 y el artículo 3 del Decreto número 249 de 2004, es el órgano encargado de emitir la aprobación del Código de Integridad, de esta manera, desde el 2018, se emite el Acuerdo 05 por el cual se emiten disposiciones sobre la Política de Integridad y el Código de Integridad para el SENA. <https://normo->

La Entidad a través de sus servidores públicos integra en sus decisiones y en su actuar los valores y principios declarados en la Política de Integridad, que tiene como propósito desarrollar mecanismos que faciliten la institucionalización de la integridad en las entidades públicas con miras a garantizar un comportamiento ético y transparente de los servidores públicos y controlar las conductas de corrupción que afectan el logro de los fines esenciales del Estado. Así, el SENA responde al reclamo generalizado de la sociedad colombiana por luchar activamente contra la corrupción y administrar de manera eficiente los recursos nacionales.

La Política de Integridad cuenta con dos componentes, el código de integridad y la identificación y declaración de conflictos de interés.

- El código de integridad enmarca el estilo de vida del servidor público y **dicta los valores que guían la toma de decisiones en el día a día**. Se puede consultar aquí: https://www.sena.edu.co/es-co/sena/codigoeticabuengobierno/codigo_de_integridad.pdf
- La identificación y declaración de conflictos de interés **engloba los procedimientos y sistemas de control que ayudan a prevenir, controlar, prohibir y desalentar cualquier conducta relacionada con corrupción**, al incentivar en el servidor público la necesidad de identificar situaciones en las que sus intereses individuales se antepongan a los intereses de la entidad.

Los valores que rigen el comportamiento de los servidores públicos son:

- **Honestidad**
- **Compromiso**
- **Respeto**
- **Diligencia**
- **Justicia**
- **Solidaridad**
- **Lealtad**

(102-17) El SENA dispone del procedimiento general de evaluación de quejas y denuncias para la identificación de riesgos de fraude y corrupción, el cual tiene como objetivo atender las quejas y denuncias por posibles actos de corrupción que se puedan presentar al interior de la Entidad, determinando así la posible responsabilidad disciplinaria de sus funcionarios, garantizando el debido proceso, la moralidad pública y la transparencia. A través de este mecanismo se brindan lineamientos para la recepción y gestión de las denuncias que se puedan presentar al interior para garantizar la moralidad y la transparencia pública e identificar nuevos riesgos de fraude y corrupción.

Estos lineamientos se complementan con la disponibilidad de canales de denuncia para recibir, investigar y atender presuntos casos

de corrupción o de desviación de los estándares éticos definidos. Estos son:

- Canales presenciales directamente en los centros de formación o en las regionales (Consulte las direcciones y horarios aquí <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/directorio.aspx>)
- Canales virtuales disponibles en el aplicativo Denuncias De Corrupción el cual tiene un horario de atención permanente, disponible en: <https://ciudadanos.sena.edu.co/anticorrupcion/home.html>
- Para presentar denuncias por supuestos actos de corrupción, el ciudadano denunciante debe identificar los nombres y ubicación de los testigos de los hechos.
- Aportar las pruebas de las que se disponga. En caso de no tener las pruebas indicar dónde se encuentran las mismas.
- Hacer seguimiento a través de los canales de radicación.

Para que estos lineamientos y políticas sean parte activa del comportamiento de los servidores públicos, se ejecutan capacitaciones periódicas a los diferentes equipos de trabajo para fortalecer los conocimientos en una temática específica. Durante el 2021 se realizaron las siguientes socializaciones relacionadas con el comportamiento ético y transparente:

Tabla 6 Socialización temas anticorrupción

Fecha	Horas	Tema	Responsable	Dirigido a
Martes 15 de junio de 2021	2	Transparencia y acceso a la información	Departamento Administrativo de la Función Pública	Equipos SIGA Nacional/ articuladores e implementadores de política
Jueves 24 de junio de 2021	1,5	Socialización alcance de la Red Interinstitucional de Transparencia y Anticorrupción - RITA	Secretaría de Transparencia de la Presidencia de la República	Equipos SIGA Nacional/ articuladores e implementadores de política
Viernes 30 de julio de 2021	2	Ley de Transparencia 1712 2014 - componente riesgos del Plan Anticorrupción y atención al ciudadano	Secretaría de Transparencia de la Presidencia de la República	Equipos SIGA Nacional/ articuladores e implementadores de política
Miércoles 18 de agosto de 2021	8	E-card Día contra la corrupción	Dirección de Planeación y Dirección Corporativo - Oficina de Comunicaciones	Toda la comunidad SENA
Jueves 2 de septiembre de 2021	1,5	Políticas de servicio al ciudadano en el marco de MIPG	Departamento Administrativo de la Función Pública	Equipos SIGA Nacional/ articuladores e implementadores de política
Jueves 23 de septiembre de 2021	1,5	Normatividad vigente transparencia y acceso a la información pública	Departamento Administrativo de la Función Pública	Equipos SIGA Nacional/ articuladores e implementadores de política

Fuente: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Para conocer más sobre los procedimientos y políticas con que cuenta la Entidad para fomentar el comportamiento ético, consulte: <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/valores-y-compromisos-institucionales.aspx>

Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano

(205-1) Durante el 2021 en el marco de la implementación de la Política Integral de Gestión de Riesgos se evaluaron 12 procesos de 17, equivalentes al 70% de los procesos de la Entidad. Se identificó y gestionó 1.830 riesgos de corrupción, agrupados en 31 grandes ejes temáticos, de los cuales 268 cuentan con valoraciones extremas (riesgo residual). A continuación se listan los 24 ejes temáticos de los mismos:

Tabla 7 riesgos anticorrupción

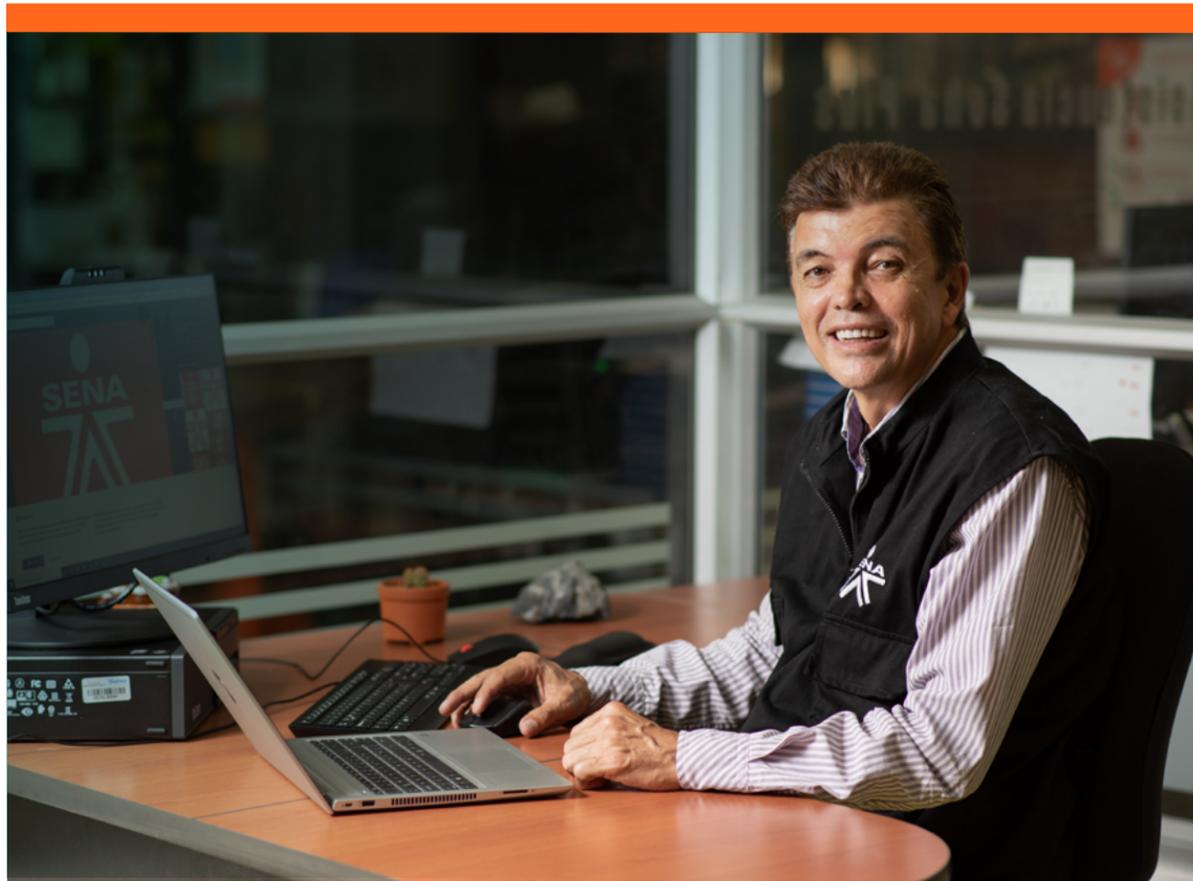
Eje temático	Riesgos identificados
Adendas que cambian condiciones generales en el objeto contratado para proceso para favorecer a terceros.	1
Cobro de viáticos a comisiones al exterior por parte de personal beneficiado con convenios que incluyen rubros de viáticos.	1
Dar a conocer información reservada y propia de la entidad respecto a trámites y procedimientos con el fin de beneficiar a un tercero.	1
Extralimitación de funciones, de autoridad o de uso de poder para influenciar la toma de decisiones en beneficio propio o de un tercero.	1
Fraude en el pago de la nómina y factores salariales en beneficio propio y de un tercero.	1
Inclusión de gastos no autorizados para beneficio particular de los servidores públicos encargados de su administración.	1
Realizar cobros para beneficio propio o de un tercero sobre trámites y servicios gratuitos.	1
Toma de decisiones o actuaciones con base en documentos falsos o alterados a través de plataformas tecnológicas para beneficiar a terceros.	1
Toma de decisiones o actuaciones en la celebración de OPS omitiendo la adecuada verificación de inhabilidades, incompatibilidades y conflictos de interés.	1
Beneficio propio por no aplicar los lineamientos de propiedad intelectual, industrial y derechos de autor de la producción académica omitiendo la propiedad patrimonial de la Entidad.	2
Beneficiar a un oferente en la etapa precontractual para favorecer su posterior contratación.	3
Emisión de resultados para favorecer a terceros.	3

Eje temático	Riesgos identificados
Suministrar información falsa o alterada a través de plataformas tecnológicas como insumo para la toma de decisiones o actuaciones con la intención del beneficio propio o de un tercero.	3
Alteración de trámites o documentos a través de plataformas tecnológicas para beneficiar a terceros.	4
Beneficio a aprendices y/o terceros en la asignación de centros de convivencia, alimentación y transporte sin cumplimiento de requisitos.	4
Fraude en proceso de expedición de certificados académicos para beneficio de un tercero y/o particular.	6
Extralimitación de funciones, de autoridad o de uso de poder para influenciar la toma de decisiones en beneficio propio o de un tercero.	7
Hurto o uso indebido de información crítica y sensible de los procesos para beneficio de terceros.	10
Adquisición de bienes y/o servicios generando favorabilidad hacia un proponente.	16
Proferir resolución, dictamen o concepto manifiestamente contrario a la ley para beneficiar a un tercero.	17
Suministrar información falsa o alterada como insumo para la toma de decisiones o actuaciones con la intención del beneficio propio o de un tercero.	17
Celebración o liquidación de contratos y convenios sin el cumplimiento de los requisitos legales para el beneficio de terceros.	27
Toma de decisiones o actuaciones con base en documentos falsos o alterados para beneficiar a terceros.	61
Alteración de trámites o documentos con el fin de beneficiar a un tercero.	79
Total	268

Fuente: **Direccionamiento Organizacional**

El ciclo de gestión de riesgo puede verse evidenciado en:

<https://tinyurl.com/SENARiesgos2022> Herramienta mediante la cual el SENA realiza seguimientos trimestrales, tanto a la identificación como al análisis, efectividad de controles y planes de tratamientos de estos.



El Servicio Nacional de Aprendizaje anualmente realiza la elaboración y publicación del Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano (PAAC), el cual fija las estrategias de carácter institucional para la lucha contra la corrupción en términos de prevención y mitigación de riesgos de corrupción, acceso ágil y sencillo a los trámites y servicios de la Entidad, generación de espacios de diálogo para la participación ciudadana y la rendición de cuentas, fortalecimiento de los mecanismos de atención al ciudadano y mejoramiento en la transparencia y acceso a información pública de calidad. El mismo podrá ser consultado en la siguiente página: <https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Paginas/plan-anticorrupcion-atencion-ciudadano.aspx>

Desde la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo se adelantan 3 monitoreos anualmente a las actividades previas a la auditoría de seguimiento adelantada por la Oficina de Control Interno de Gestión, este permite que se realice el aseguramiento al cumplimiento oportuno de las actividades planeadas; los resultados podrán ser consultados en <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojODcwZTQwNDAtMGE1NS00M-GI0LTlkNjctYjFkYjQzODM1NGIzliwidCI6ImNiYz-JjMzgxLTJmMmUtNGQ5My05MWQxLTUwNmM-5MzE2YWNIYlslmMiOjR9&pageName=Report-Section>

De igual manera la Oficina de Control Interno realiza seguimiento a las acciones planteadas en el PAAC, tres veces al año:

1. Primer seguimiento con corte al 30 de abril. La publicación deberá surtirse dentro de los diez (10) primeros días hábiles de mayo.
2. Segundo seguimiento con corte al 31 de agosto. La publicación deberá surtirse dentro de los diez (10) primeros días hábiles de septiembre.
3. Tercer seguimiento con corte al 31 de diciembre. La publicación deberá surtirse dentro de los diez (10) primeros días hábiles de enero.

Para la vigencia 2021 se podrán consultar los resultados en: <https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Paginas/Controlinterno.aspx>

6.1. RELACIONAMIENTO CON GRUPOS DE VALOR Y CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS

De acuerdo con los lineamientos emitidos por el Departamento Administrativo de la Función Pública la Entidad ha realizado su ejercicio de caracterización y priorización de sus grupos de valor y de interés.

Grupo de valor: comprende a todas las personas naturales (ciudadanos) o jurídicas (organizaciones públicas o privadas) que tienen una relación directa con el SENA mediante el uso de sus servicios y trámites o que participan, directa o indirectamente, para cumplir su misionalidad.

Grupo de interés: incluye a todas las personas naturales (ciudadanos) o jurídicas (organizaciones públicas o privadas) que tienen un interés especial en la gestión, los resultados o son potenciales usuarios de los servicios y trámites de la Entidad.

Los grupos de valor del SENA son:

Aprendices: personas que reciben formación técnica, tecnológica o complementaria ofertada por el SENA.

- Buscadores de empleo: personas naturales interesadas en hacer usos de los servicios ofrecidos por la Agencia Pública de Empleo del SENA, en busca de su incorporación en el mercado laboral.
- Persona certificada por competencia laboral: colombiano o extranjero que demostró ante el SENA los conocimientos,

habilidades y destrezas para desempeñarse en un oficio, función o actividad laboral.

- Cooperantes: entidades u organismos que se dedican a la cooperación nacional e internacional y que realizan acciones conjuntas con la Entidad para apoyar el desarrollo económico y social del país a través de la transferencia de tecnologías, conocimientos, experiencias y/o recursos.
- Egresados: personas que después de haber aprobado todo el proceso de formación y cumplido los requisitos académicos y administrativos exigidos por el SENA, obtienen el título o certificado correspondiente al programa de formación.
- Emprendedores: quienes se vinculan al SENA para recibir asesoría en la formulación de un proyecto de emprendimiento que sea susceptible de recibir apoyo económico.
- Empresarios: organizaciones públicas o privadas que tienen una relación directa con el SENA haciendo uso de los servicios y trámites y/o que participan activamente en el desarrollo para el cumplimiento de la misionalidad de la Entidad.
- Gobierno: poder ejecutivo del nivel nacional, departamental, distrital o municipal.
- Gremios: organizaciones que agrupan personas naturales o jurídicas del mismo sector económico.

- Servidores públicos: personas naturales que prestan sus servicios dependientes a los organismos y entidades del Estado. (Ley 80 de 1993- Art. 2)
- Academia: instituciones de educación superior que cuentan con arreglo a las normas legales, con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano.

Enmarcados en el principio de transparencia y como parte del proceso de mejora continua institucional, el SENA elabora la caracterización de grupos de valor y de interés para fortalecer la oferta institucional, los trámites y servicios. Consulte aquí la caracterización de grupos de valor y de interés más reciente: https://www.sena.edu.co/es-co/ciudadano/Documents/DOCUMENTO_CARACTERIZACION_GRUPOS_VALOR_2020.pdf

6.2. ANÁLISIS DE MATERIALIDAD

Con el objetivo de identificar los asuntos más relevantes en materia de sostenibilidad para la Entidad, que posteriormente se convertirían en los contenidos del presente reporte, en el 2021 se realizó el primer análisis de materialidad. El análisis fue elaborado siguiendo la metodología del estándar propuesto por *Global Reporting Initiative* (GRI), con el acompañamiento de un tercero independiente, pidiendo a los grupos de valor priorizar aquellos asuntos más relevantes para el SENA, desde la relación que tienen. Posteriormente estos asuntos fueron priorizados teniendo en cuenta la capacidad que tienen de impactar el direccionamiento estratégico.

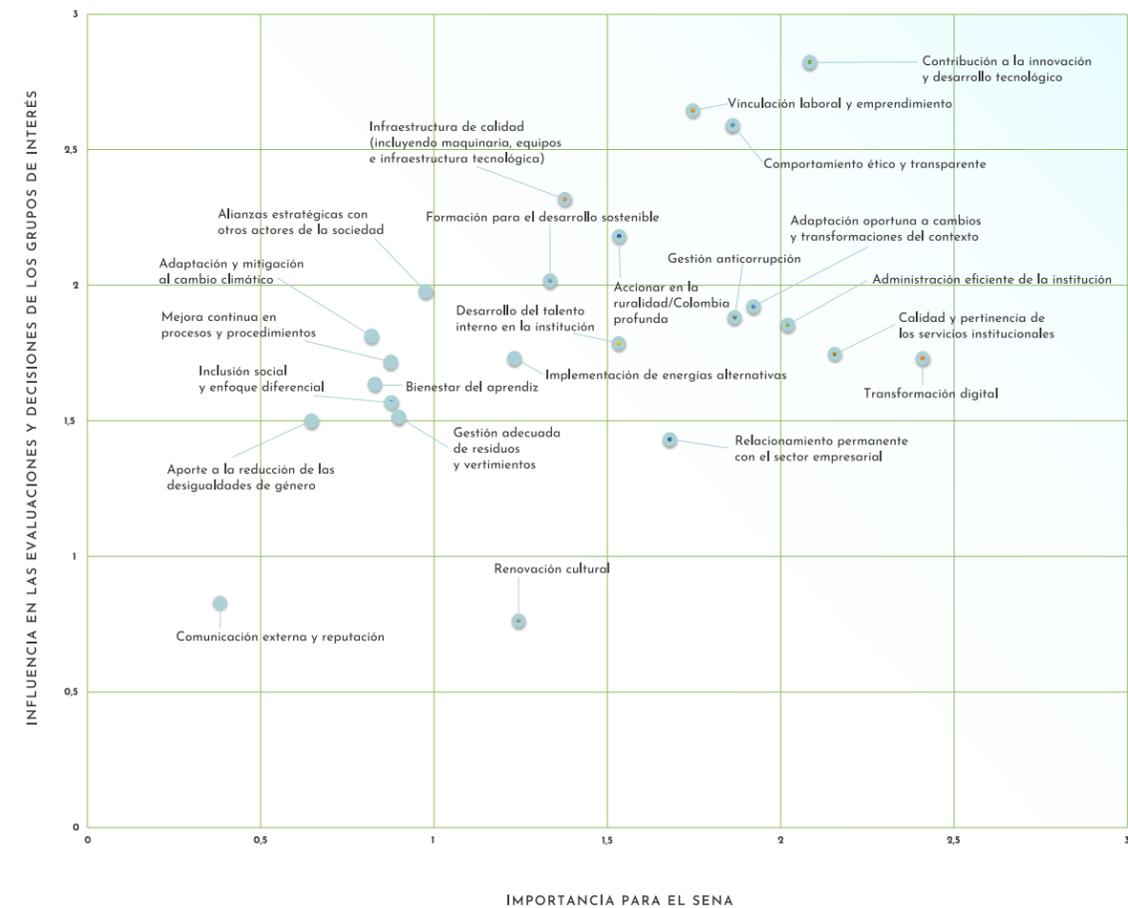
Aquellos asuntos que son altamente relevantes para los grupos de valor, así como para el direccionamiento estratégico, son considerados asuntos materiales. Los asuntos materiales obtenidos producto del análisis fueron:

- Contribución a la innovación y desarrollo tecnológico
- Comportamiento ético y transparente
- Vinculación laboral y emprendimiento
- Transformación digital

- Calidad y pertinencia de los servicios institucionales
- Administración eficiente de la Entidad
- Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto
- Gestión anticorrupción

En el cuerpo del presente reporte se verá reflejada la gestión realizada para atender los asuntos que son tan importantes para el logro de los objetivos estratégicos, como para el cumplimiento de las expectativas de los grupos de valor.

Gráfico 3 Matriz de materialidad



Fuente: Análisis de materialidad SENA

6.3. MODELO DE SOSTENIBILIDAD

Una vez entendidas las expectativas de los principales grupos de valor e identificados los asuntos materiales de la Entidad, ha sido posible identificar la forma en que la organización crea valor para la sociedad y permanece en el tiempo siendo la entidad gubernamental más querida por los colombianos.¹

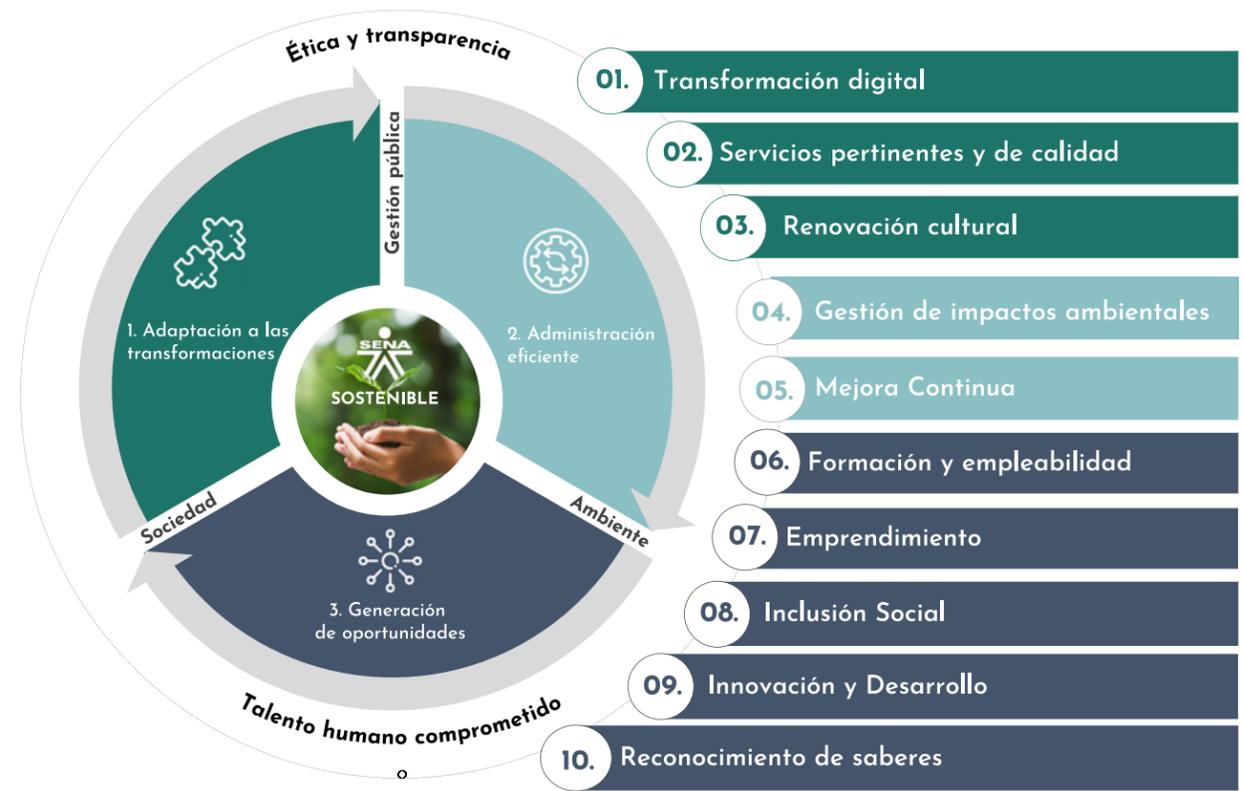
El propósito superior del SENA es **generar progreso e impulsar el desarrollo sostenible en Colombia** a través del incremento de la empleabilidad, la productividad, la innovación, la inclusión social y la administración eficiente de los recursos.



¹ Aplicación de encuestas realizadas a los grupos de valor durante octubre de 2021 por el equipo de sostenibilidad, conformado en la estrategia SENA Sostenible.

¿Cómo se logra este propósito? El SENA ha redefinido su modelo de sostenibilidad y de creación de valor a la sociedad

Esquema 4 Modelo de sostenibilidad SENA



Fuente: Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo

GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES

7.1 FORMACIÓN Y EMPLEABILIDAD

La formación de competencias para los trabajadores colombianos es una fuente de generación de desarrollo social. Contribuye al crecimiento del sector productivo, de la economía nacional, permite a los colombianos mejorar sus posibilidades de encontrar y mantener sus empleos a través de una constante actualización de las habilidades técnicas, y atiende la demanda de competencias de los diferentes sectores económicos. El SENA en cumplimiento de su misión social brinda oportunidades de formación y empleabilidad a los colombianos formando desde el conocer y el ser para el hacer.

Para lograr este propósito se han implementado proyectos como la estrategia de formación virtual, donde el trabajo articulado entre los actores y roles se da por el mejoramiento continuo de los procesos formativos y la calidad educativa. En este sentido, se cuenta con el ambiente virtual de aprendizaje del SENA, que dispone de diferentes herramientas que posibilitan la interacción entre aprendices e instructores, dando alcance a los resultados de aprendizaje propuestos para cada programa de formación.

Desde el 2020 para dar respuesta a las medidas de contención a la pandemia de Covid-19, pero garantizando la continuidad en la prestación del servicio, se establecen las medidas de operación de programas de formación en las modalidades virtual, a distancia y presencial, para los tipos de formación titulada en sus diferentes niveles (tecnólogo,

técnico, auxiliar y operario) y la formación complementaria. Este proceso estuvo apoyado de herramientas tecnológicas como la plataforma *LMS Territorium* - para la gestión y desarrollo de la formación; *Sofia Plus* - para la administración de los procesos formativos y desarrollo de sesiones de formación a través de herramientas como *Google Classroom*; *Microsoft Teams*; *Zoom*; *Facebook Live*; *Instagram Live*; *WhatsApp*; llamadas telefónicas; mensajes de texto; correo electrónico y otros medios de comunicación como radio y televisión.

Durante el 2020 y 2021 se priorizó la virtualización de programas técnicos, tecnológicos y de formación complementaria permitiendo brindar un catálogo enriquecido que diera respuesta a las necesidades del sector productivo.

Adicionalmente, se dispuso de una biblioteca de simuladores digitales que apoyan la formación presencial en la alternancia y la formación virtual, ofreciendo la posibilidad de contar con recursos, contenidos, materiales y prácticas virtuales en ambientes simulados, potencializando en los aprendices la capacidad para resolver problemas, aprender, investigar, innovar y trabajar en equipo; trascendiendo de lo teórico y lo técnico a lo práctico.

También para el fortalecimiento de los procesos de formación se implementaron acuerdos con aliados tecnológicos como: *LinkedIn Learning*, *Amazon Web Services Educate*, *Oracle*, *Microsoft*, entre otros.



En el 2020 se brindó orientación también en los casos donde no existía la disponibilidad de acceso a medios digitales para el uso de los medios físicos didácticos. Estos fueron usados principalmente en los centros de formación ubicados en zonas rurales y donde los aprendices están en veredas cumpliendo con las medidas de aislamiento social impartidas por el Gobierno nacional. Para este caso particular, se les suministró programación para dos meses y ayudas didácticas en formatos físicos.

Para garantizar que los aprendices completaran el componente práctico de la formación, los instructores prepararon videos explicativos que fueron enviados a los aprendices, o fueron cargados en el aplicativo institucional, con el fin de que el aprendiz observara los fundamentos prácticos de sus programas de formación. A medida que se permitió el retorno semipresencial se establecieron franjas de horarios para que los aprendices pudiesen asistir a los centros de formación y realizar las prácticas.

En el 2021 y en sintonía con los lineamientos del Gobierno, se inicia la formación presencial bajo el modelo de alternancia, para el desarrollo de talleres, prácticas y laboratorios que no habían podido ser atendidos a través de medios digitales. De igual forma, durante el segundo semestre del 2021 y en consonancia con la Resolución 777 de 2021 del Ministerio de Salud, se inició la preparación en centros de formación y dependencias para el retorno total a la presencialidad.

Cabe destacar que desde la dirección de Formación Profesional se ha realizado seguimiento y acompañamiento a las acciones que los centros han propuesto, con el fin de que los inconvenientes que se derivaron de la pandemia y que afectan la formación puedan ser superados con eficiencia.

Resultados 2020 y 2021

En el 2020 se ofertaron **8.224.320 cupos** para la formación integral que **beneficiaron a 6.768.770 colombianos**. Con estos resultados se alcanzó el 98% del cumplimiento de metas de cupos y el 96% en aprendices.

- Para formación tecnológica se registra una ejecución de la meta del **91,42%**.
- Para la formación técnica se alcanzó una meta total del **98.27%**.
- En formación complementaria se logró un cumplimiento de la meta del **98,4%**.

En formación virtual en el 2020 se atendieron 3.455.921 aprendices para lograr una ejecución del 99,01% de la meta establecida en titulada, complementaria y bilingüismo. Para la vigencia 2021 se atendieron 3.775.285 aprendices, logrando una ejecución del 94% de la meta establecida.

A través de la estrategia SENA DIGITAL se ha logrado la formación de 203.969 aprendices y la certificación de 167.129 a través de estrategias como Rutas Formativas, Bootcamps y aliados tecnológicos en áreas relacionadas con industrias 4.0 y transformación digital. Adicionalmente se ha formado un total de 977.523 aprendices en rutas formativas de Ciudadanía Digital Siglo XXI.

Durante el 2020 la virtualización de 14 programas de nivel tecnológico, 5 técnicos y 60 complementarias. Para la vigencia 2021 se logró la virtualización de 15 técnicos, 14 tecnólogos y 120 complementarias en modalidad virtual.

Para garantizar el cumplimiento de las metas trazadas se realizan seguimientos

- a. Trimestrales a las metas de formación con los centros de formación.
- b. A la ejecución de la formación realizada por parte de la Dirección de Formación Profesional para identificar oportunidades y realizar acompañamiento a los centros de formación.
- c. A materiales de formación: ejecución presupuestal, consecución y empleo de materiales de formación requeridos.
- d. Al cumplimiento de los indicadores de gestión establecidos.
- e. A la ejecución de actividades establecidas en los planes de trabajo formulados para los equipos que hacen parte de la estrategia de formación virtual.

Retos a futuro

- Ampliar el catálogo de cursos cortos para la modalidad virtual.
- Ampliar el catálogo de oferta de programas técnicos y tecnológicos en modalidad virtual.
- Implementar estrategias para aumentar los niveles de certificación en los programas de formación virtual y a distancia.
- Aumentar la atención a los aprendices a través de cursos auto gestionables.
- Promover las inscripciones en los procesos formativos virtuales.

7.1.1. EMPLEABILIDAD

Incrementar la vinculación laboral de los egresados SENA fue un reto trazado por el Gobierno, que tenía como finalidad conectar el talento SENA con el sector productivo, llevando este compromiso al indicador del Plan Nacional de Desarrollo, midiendo la vinculación de egresados a los 6 meses posteriores a su certificación. Ante este reto, el SENA realiza seguimiento a la situación laboral de los egresados de programas de formación titulada, complementaria y certificados por competencias, identificando el porcentaje que logra conseguir o mantenerse en un trabajo luego de obtener su certificación.

Resultados 2020 y 2021

Tabla 8 Tasa de vinculación de egresados certificados de formación titulada

Meta	Ejecución	Porcentaje de cumplimiento	Valor de la inversión (millones de pesos)
Vigencia fiscal 2020 comprendida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre			
56,0%	50,3%	89,8%	N/A
Vigencia fiscal 2021 comprendida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre			
56,5%	52,0	92	N/A

Fuente: Dirección de Empleo y Trabajo

Estrategias

- El 23 y 24 de junio de 2021, la Agencia Pública de Empleo – APE desarrolló la primera feria virtual de empleo para egresados SENA la cual contó con la participación de 1.072 empresas que publicaron 20.836 vacantes. A la fecha se han generado 4.076 colocaciones de las cuales 2.264 fueron para egresados de la Entidad. En esta jornada se orientó ocupacionalmente a 2.700 personas de las cuales 1.418 fueron mujeres.

- En el 2021 se implementó la estrategia de enlaces APE en los centros de formación, que busca acercar a los aprendices desde la etapa temprana de formación a los servicios de la APE, como uno de los medios que permita la vinculación laboral de egresados. Se logró 163.954 aprendices inscritos y orientados ocupacionalmente.

Como apoyo a la vinculación de egresados se desarrolló el programa de Egresados SENA, que tiene por objetivo promover un vínculo constante y directo que conlleve al fortalecimiento ocupacional de los egresados a través de la oferta de servicios institucionales.

Las principales acciones del programa han sido las siguientes:

Tabla 9 Programa Egresados SENA

Descripción del eje	2020	2021
Fortalecer perfil ocupacional, la inclusión y competitividad en el mundo laboral.	*769 egresados participaron en las conferencias que ofrece el programa de Formación continua Especializada. *65 convenios con instituciones de educación superior que permiten que los egresados puedan continuar su formación. *24.948 han participado en las ferias universitarias. *8.247 han continuado con cadena de formación.	Se han gestionado alianzas de 21 convenios marco y 69 regionales con las instituciones para promover la movilidad académica de los egresados SENA. 156.081 han participado en actividades con instituciones de educación superior.

Descripción del eje	2020	2021
Intermediación laboral y orientación ocupacional que permitan aumentar las posibilidades de vinculación laboral de los egresados a la actividad productiva del país.	*Acumulado del ranking: para la semana 43 del 2020 se presenta una ejecución del indicador de 158.990 colocaciones egresados SENA. *55.983 han actualizado su hoja de vida en la Agencia Pública de Empleo. *59.685 han participado en vacantes con la APE. *13.486 participaron en talleres y sesiones relacionadas con habilidades para el mundo laboral.	De acuerdo con el Tablero de Control de la Agencia Pública de Empleo, con corte a 31 de diciembre de 2021, se presenta una ejecución del indicador de 272.917 colocaciones egresados SENA que equivale a un 106,56% de la meta, que para el 2021 corresponde a 256.161.
Promover la creación y fortalecimiento de empresas, el estímulo a la generación de empleo y de ingresos de los egresados, mediante el programa de emprendimiento, empresarismo y asesoría técnica para el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, y el acceso al portafolio de servicios del Tecnoparque.	Se fomentó la cultura de emprendimiento en los egresados, a la fecha han participado 15.373 en las sesiones realizadas. 1.881 talentos atendidos a través de los servicios Tecnoparque a corte de noviembre, 106 corresponden a egresados SENA, representando el 6% del total.	*De 1.984 personas reportadas en SENNOVA, 692 son egresados SENA, lo que corresponde al 35% del personal vinculado al grupo SENNOVA. *De los 692 egresados SENA vinculados a SENNOVA, 292 son mujeres y 400 son hombres, representado el 42% y 58% respectivamente del total vinculado al grupo. *La regional con más vinculación de Egresados SENA en el grupo SENNOVA es Distrito Capital con 92 personas, representado el 13% del total vinculado al grupo. *Construcción de reporte mensual por parte de los dinamizadores de cada Tecnoparque, a la fecha se evidencia que de los 2.130 talentos tecnoparque beneficiados, 114 corresponden a egresados, representando el 5% del total de talentos a la fecha.

Descripción del eje	2020	2021
Realizar estudios sobre la vinculación laboral de los egresados certificados en formación titulada.	El Observatorio laboral -OLO de la dirección de Empleo y Trabajo, reportó la matriz de pertinencia con la información de egresados del 2018 con vínculo a 31 de diciembre de 2019.	<p>*Se obtuvo la tasa de vinculación del primer semestre de 2021 que fue del 42,97%, equivalente a un total de 36.762 certificados del segundo semestre de 2020 vinculados durante los primeros seis meses de 2021.</p> <p>*Se hizo entrega de los resultados en formato de tabla a nivel de regional, centro y programa de formación, así como del informe ejecutivo con un resumen de los principales resultados asociados. Es importante recalcar que este resultado de la tasa estuvo enmarcado en un contexto con altas tasas de desempleo, llegando al 15,6% para mayo de 2021 y una participación de la informalidad cercana al 48%.</p>
Fomentar el vínculo y el sentido de pertenencia del egresado con la entidad través de los mecanismos de comunicación institucional.	<p>*Se cuenta con 22 nodos activos conformados por 45 apoyos técnicos, en donde la atención a egresados es 100% virtual, mensualmente los apoyos técnicos registran el avance de las actividades establecidas en el plan de acción regional.</p> <p>*La regional Valle, Cesar, Sucre y Córdoba iniciaron la ejecución de servicios a egresados en julio.</p> <p>*Articulación entre áreas para establecer lineamientos para el desarrollo de encuentros regionales de egresados.</p> <p>*4.058 participaron en los encuentros virtuales de 19 regionales.</p> <p>*Se cuenta con una base de datos de descripciones de 177 casos exitosos a nivel nacional.</p>	<p>1)Se cuenta con una base de 187 descripciones de casos exitosos discriminada por regional, centro y programa de formación de los niveles: técnico, tecnológico y especialización tecnológica.</p>

Descripción del eje	2020	2021
Organizar y administrar la información institucional del egresado que permita contar con bases de datos actualizadas y confiables que faciliten el cumplimiento de los fines del programa.	<p>Se aplicó encuesta a egresados certificados en el 2019. Respondieron 29.406.</p> <p>Se cuenta con base de datos depurada por el Contac Center de 379.227 del 2019.</p> <p>Desde los técnicos se han actualizado 92.694 datos de certificados en 2019 y 2020.</p>	<p>Aplicación de encuesta de apreciación de servicios institucionales a los egresados certificados del 2020. A corte 30 de junio de una población total de 286.995, con un marco muestral de 9.113, respondieron la encuesta 13.659 egresados.</p>
Implementar estrategias de comunicación para los egresados a través de los canales de información institucionales que fortalezcan el vínculo, comunicación y divulgación de portafolio de los servicios institucionales	<p>748.794 han recibido comunicaciones sobre los servicios de egresados.</p> <p>A 22.915 se les ha atendido inquietudes.</p>	<p>A 9.164 egresados se les ha atendido inquietudes.</p> <p>169.414 han recibido comunicaciones sobre los servicios.</p>

Fuente: Dirección de Formación Profesional



7.2. INTERMEDIACIÓN LABORAL

La Agencia Pública de Empleo oferta un servicio de orientación ocupacional mediante el cual se suministra a los buscadores de empleo herramientas que facilitan la participación en procesos de selección, calificación y/o recalificación de su perfil aumentando las posibilidades de vinculación laboral.

Estrategias

- a. Se desarrollaron importantes ferias de empleo nacionales para los colombianos.
 - Jornada de empleo para mujeres en 2020 (18.446 vacantes) presenciales y primera jornada virtual 2021 (9.702 vacantes) a través de plataformas digitales que permitieron el encuentro organizado entre las empresas que buscan talento humano y las mujeres en busca de una oportunidad laboral.
 - Expoempleo SENA 2020, primer Expoempleo virtual (48.470 vacantes vacantes) en entornos digitales 3D que permitió el encuentro organizado entre las empresas y las personas en busca de una oportunidad laboral.
 - Expoempleo Joven 2021, la primera feria virtual de empleo dirigida a jóvenes entre 18 a 28 años con oportunidades laborales para esta población. Este evento se contó con la participación de 1.569 em-
- b. Transformación digital: se habilita un nuevo canal virtual, MARIAPE, un asistente automatizado de apoyo al proceso de intermediación laboral para la atención, asesoría y orientación para usuarios buscadores de empleo y empresarios.
- c. Modernización del portal web de la Agencia Pública de Empleo acorde a nuevas tendencias en tecnología y con criterios de accesibilidad para mejorar la experiencia de los usuarios durante la navegación en la página web.
- d. Gracias al servicio de intermediación laboral de la Agencia Pública de Empleo Transnacional, se publicaron 226 convocatorias a través de la Agencia Pública de Empleo que permitieron la ubicación laboral de 747 colombianos en países como: Canadá, Alemania, España, Rumania, México y Ecuador. Entre las principales ocupaciones en las que se colocaron los colombianos en otros países se encuentran: carpinteros, enfermeras, ebanistas, latoneros, mecánicos de automóviles, médicos de urgencias, operadores de máquina de producción fibra de vidrio, operadores de máquinas herramientas control numérico, operadores tratamiento de la madera y soldadores.

presas que publicaron 19.639 vacantes. Se han generado 629 colocaciones de las cuales 294 fueron para mujeres, 324 para egresados SENA.

Resultados 2020 y 2021

Tabla 10 Cifras intermediación laboral

Indicador	Meta	Ejecución	Porcentaje de cumplimiento
Vigencia fiscal 2020 comprendida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre			
Inscritos	908.000	947.523	104,35%
Vacantes	678.800	647.787	95,43%
Colocaciones egresados	248.700	208.451	83,82%
Colocaciones economía naranja	109.000	40.957	37,58%
Total colocaciones	448.000	394.721	88,11%
Vigencia fiscal 2021 comprendida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre			
Orientados	840.200	1.001.332	119,18%
Inscritos	949.595	1.200.909	105,61%
Vacantes	729.167	862.878	118,34%
Colocaciones egresados	256.161	272.917	106,54%
Colocaciones economía naranja	112.270	45.921	40,90%
Total colocaciones	461.440	448.947	97,29%
Orientados	1.022.885	1.097.795	107,32%

Fuente: Dirección de Empleo y Trabajo

7.3. EMPRENDIMIENTO

El fomento del emprendimiento a nivel nacional contribuye al progreso económico de las regiones aportando en la creación de empresas, generación de empleos y dinamización del emprendimiento rural, así como en los impactos económicos que estas empresas pueden generar en las ciudades. (103-2) El SENA en su programa de Emprendimiento tiene una ruta diseñada para la ejecución de los cuatro programas de la Coordinación Nacional de Emprendimiento, que abarcan formación, ideación, validación, formulación de plan de negocio, acceso a capital semilla, creación de empresa, asesoría en la puesta en marcha, fortalecimiento empresarial y creación y fortalecimiento de unidades productivas rurales, donde se benefician emprendedores de todo tipo de población y todas las regiones del país.

A través de los 117 centros de desarrollo empresarial y un canal virtual al servicio de los emprendedores a nivel nacional, se ejecuta la ruta emprendedora SENA. Así mismo, en cada una de las fases se implementan metodologías acordes a las necesidades de los emprendedores.

En las vigencias 2020 y 2021 se han implementado el Hub de Emprendimiento, la red de emprendedores SENA y el Canal Virtual (SBDC) para el beneficio de los emprendedores a nivel nacional, se han hecho mejoras en los procesos implementados respondiendo a las necesidades de los clientes y optimizando los tiempos de ejecución de las etapas de asesoría.

Resultados 2020 y 2021

En materia de formación para la dinamización del emprendimiento rural, creación de empresas a través de otras fuentes de financiación, empresas fortalecidas, empresas Fondo Emprender a través de los Centros de Desarrollo Empresarial se han logrado los siguientes impactos:

2020

- a. Empresas creadas otras fuentes: **3.252**
- b. Empresas fortalecidas: **2.625**
- c. Personas sensibilizadas: **297.074**
- d. Empresas creadas Fondo Emprender: **318**
- e. Recursos invertidos a través de los fondos SENA Emprende: **\$33.897.637.977**
- f. Aprendices rurales formados específicamente para el emprendimiento rural: **157.655** (este dato está incluido dentro de los datos generales de formación).
- g. Unidades productivas rurales creadas y fortalecidas: 6.026

2021

1. Empresas creadas otras fuentes: **4.313**
2. Empresas fortalecidas: **3.489**
3. Personas sensibilizadas: **340.978**
4. Empresas creadas Fondo Emprender: **1.484**
5. Recursos invertidos a través de los fondos SENA Emprende: **\$123.744.347.587**
6. Aprendices rurales formados específicamente para el emprendimiento rural: **206.321** (este dato está incluido dentro de los datos generales de formación).
7. Unidades productivas rurales creadas y fortalecidas: **7.265**

Para hacer seguimiento en las regiones la Coordinación Nacional de Emprendimiento cuenta con un equipo multidisciplinario encargado de revisar que se cumplan los planes de acción regional y la gestión de metas en el territorio realizando reuniones y visitas. También, se cuenta con un sistema de información que permite el registro de la operación de las regionales con el cual se reportan los resultados de los indicadores.

Retos a futuro:

Lograr el posicionamiento de la red de emprendedores SENA en todo el territorio nacional como iniciativa de *Networking* al beneficio de los emprendedores del país.

Potencializar la transformación digital en los procesos de atención, especialmente en el canal virtual (Centro de Desarrollo Empresarial Virtual).

Implementar convocatorias de capital semilla orientadas a emprendimientos de base tecnológica o con vocación innovadora.

Fortalecer los mecanismos de interacción con los aprendices y emprendedores rurales a través de la diversificación de contenidos en la formación para el emprendimiento rural.

7.4. INCLUSIÓN SOCIAL

(103-1) El SENA a través de sus diferentes procesos misionales gestiona los mecanismos y estrategias de atención dirigidas a poblaciones vulnerables, con el fin de aportar al mejoramiento de su perfil ocupacional y aumentar sus niveles de inserción social y pro-

ductiva. Las poblaciones caracterizadas como vulnerables son: víctimas de la violencia, personas con discapacidad, grupos étnicos, reintegrados y reincorporados, madres cabeza de familia, jóvenes vulnerables, migrantes, entre otros.

(103-2) Para estos grupos poblacionales tradicionalmente excluidos del sistema o que han encontrado dificultades para acceder a oportunidades de empleo, emprendimiento y formación calificada, el SENA dispone de servicios como:

- Intermediación laboral y orientación ocupacional.
- Acceso a formación complementaria, titulada y certificación de competencias laborales.
- Remisión a emprendimiento para asesoría en la creación de empresa.

El SENA cuenta con una guía de apoyo socioeconómico que ha sido actualizada estableciendo criterios de priorización a los aprendices en condición de vulnerabilidad por razones económicas, sociales, étnicas, territoriales, de género y que son sujetas de especial protección por parte del Estado para la asignación de estos apoyos.

Adicionalmente, la Entidad cuenta con políticas que brindan lineamientos para la atención de estas poblaciones, tales como la Política Institucional para Atención de las Personas con Discapacidad y la Política de Atención con Enfoque Pluralista y Diferencial.

Resultados 2020 y 2021

5.293.364 de cupos disponibles fueron focalizados en **4.056.766 aprendices pertenecientes a diversas poblaciones vulnerables**, facilitando su acceso a los programas de formación. Por otro lado, con la intermediación laboral de la Agencia Pública de Empleo se lograron **79.789** colocaciones para población víctima de la violencia y **55.340** para poblaciones vulnerables; **476.506** orientados víctima de la violencia y **425.477** de poblaciones vulnerables; 4.296 planes de negocio y **2.387** unidades productivas de población desplazada.

A través del programa Fondo Emprender en alianza con el Ministerio del Interior, se apoyó la financiación de nuevas iniciativas empresariales para la población NARP (Negritudes, Afros, Raizales y Palenqueros) en 2020, en Chocó por \$2.569.752.532, mientras que en 2021 en San Andrés, Providencia y Santa Catalina por \$2.000.000.000.

Para la población en condición de discapacidad, en 2021 se lanzó la convocatoria N°85 por valor de \$2.000.000.000, en su primer cierre, se viabilizaron 18 planes de negocio en 9 departamentos por valor de \$1.413 millones y 19 planes de negocio acreditados en el segundo cierre.

Para promover la comercialización de los productos y servicios de las unidades productivas conformadas por la población víctima de la violencia y vulnerable, en el 2021 se desarrollaron 12 ferias de emprendimiento en las regionales: Atlántico, Risaralda, Guajira, Norte de Santander, Cundinamarca, Chocó, Nariño, Cesar, Caquetá, Putumayo, Amazonas y Santander. Estos eventos contaron la participación de 188 emprendedores y se generaron 12 alianzas comerciales.

Se otorgó el 6% del total de los cupos de oferta titulada para el acceso preferente a la formación a la población en condición de discapacidad.

Se llevaron a cabo las elecciones de voceros de aprendices de los grupos étnicos matriculados de Comunidades NARP, voceros de aprendices en condición de discapacidad y poblaciones indígenas. También, se ha celebrado anualmente la semana de enfoque pluralista y diferencial con actividades culturales para promover el reconocimiento de la diversidad.

Finalmente, para mejorar la prestación de los servicios con enfoque pluralista y diferencial se ha trabajado en:

- Diseño y desarrollo de programas de formación complementaria para la atención diferencial de personas en condición de discapacidad y grupos étnicos
- Capacitación de instructores, administrativos y directivos en programas que fortalecen la atención a personas en condición de discapacidad y grupos étnicos.
- Proyección y asignación de recursos para la atención de la población vulnerable con el fin de subsanar sus necesidades y en cumplimiento de la normatividad.
- Mitigación de las barreras de accesibilidad de las páginas web del SENA.
- Inclusión de lenguaje de señas en los programas del SENA al Aire y videoconferencias de diferentes alcances.
- Elaboración de estrategia de comunicación llamada SENA Incluyente con el aporte de las 33 regionales.
- Modificación de la ruta de atención de la oficina de Empleo a la población vulnerable de acuerdo con su acceso a conectividad.
- Desarrollo de acciones para atender con enfoque diferencial a poblaciones vulnerables en procesos de inclusión laboral como orientación ocupacional personalizada, sensibilización a empresarios para contratación de personal de poblaciones vulnerables, micro ruedas de empleo, tanto en jornadas de atención virtuales como presenciales.
- Implementación del Software Divertido que tiene lenguaje inclusivo con intérprete de señas para impartir formación con diccionario de señas que facilita el proceso de aprendizaje.

Para garantizar la efectividad de las iniciativas implementadas y el logro de los objetivos planteados, de manera mensual se realiza el seguimiento a los indicadores de resultados de la Agencia Pública de Empleo, el cual es compartido a las regionales para identificar desviaciones a las metas establecidas y establecer planes de acción cuando estas no se han cumplido.

Por otro lado, las políticas mencionadas tienen sus respectivos comités de seguimiento, quienes se encargan de establecer las estrategias para su implementación y velar por el cumplimiento, reportar hallazgos y establecer planes de acción en caso de ser necesario.

Retos a futuro:

- Lograr para la Entidad la certificación de cumplimiento por parte de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas.
- Promover la inclusión a la oferta institucional con enfoque diferencial para grupos étnicos y personas con condición de discapacidad.
- Promover con el sector empresarial la contratación de personas en condición de discapacidad.
- Realizar feria nacional de empleo y emprendimiento para la población NARP el 21 de mayo de 2022.
- Realizar la primera feria de emprendimiento a nivel nacional para la población víctima.
- Apropiar el manual de discapacidad y su política en el SENA en servidores públicos y contratistas.

7.5. CONTRIBUCIÓN A LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el propósito de fortalecer los estándares de calidad y pertinencia en la Formación Profesional Integral y contribuir al desarrollo de capacidades locales en productividad y competitividad, el SENA implementa la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación por medio de su Ecosistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación – SENNOVA. Con diferentes estrategias, programas, metodologías y proyectos direccionados a los aprendices, instructores y sector productivo, el SENA juega hoy un rol protagónico en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

SENNOVA genera mecanismos e instrumentos para el desarrollo de habilidades y destrezas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación - I+D+i en la comunidad SENA y que fomentan la sinergia entre los sectores académico, productivo, social y estatal. Se procura igualmente la generación de escenarios para la aceleración de proyectos de I+D+i: los Tecnoparques, espacios de experimentación y formación que permiten evidenciar la utilidad del conocimiento científico en niños y jóvenes de educación básica y media y la Tecnoacademia. Para conocer más sobre SENNOVA: <http://sennova.senaedu.edu.co/sennova.html>

Se prestan servicios tecnológicos que apoyan a la formación y al sector productivo en las rutas de empleabilidad y emprendimiento con capacidad instalada en 67 centros de formación y 83 proyectos facilitando a los beneficiarios internos y externos acceso a

servicios de laboratorios de pruebas (ensayo y calibración), servicios técnicos (asistencia técnica, consultoría técnica en temas asociados a normalización, metrología y calidad) y servicios especiales; todo lo anterior, articulado mediante acciones de apropiación de la cultura de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

7.5.1. GESTIÓN SENNOVA

En el 2020 se inició la operación de 12 Tecnoacademias itinerantes que se sumaron a las 15 fijas, con el reto de dar continuidad a la atención durante la pandemia generada por el COVID 19, durante esa vigencia se atendieron 23.849 estudiantes de educación básica secundaria y media en 633 instituciones educativas ubicadas en 183 municipios y 20 departamentos del país.

Durante el 2021 se fortaleció la articulación interna, especialmente con el programa de Doble Titulación, generando sinergia en Articulación con la Media. Así mismo, se viabilizaron cuatro nuevas Tecnoacademias, dos en Antioquia, una en Arauca y una en Guajira, con el fin de continuar ampliando la cobertura del programa, y se encuentra en proceso una Tecnoacademia itinerante para San Andrés y Providencia. Las Tecnoacademias itinerantes se complementaron con 10 aulas móviles dotadas con equipos direccionados a fortalecer los conocimientos bajo el enfoque STEAM (acrónimo de los términos en inglés *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) y con la capacidad de llegar a las áreas rurales.

En 2021 se financiaron 161 proyectos en investigación aplicada, 141 proyectos en

innovación, se promovió la modernización tecnológica de 126 ambientes de formación en 97 centros del país y 83 proyectos de servicios tecnológicos, entre otras acciones que han fomentado la ciencia, la tecnología y la innovación en la Entidad y en el sector productivo.

Resultados 2020 y 2021

Entre el 2020 y 2021 se han publicado 264 artículos en revistas especializadas, 69 capítulos de libro, 142 libros de resultados de investigación, 67 obras o productos de investigación o creación en artes, arquitectura y diseño. Se apoyó la conformación de 6 empresas de base tecnológica, 228 informes técnicos, 63 innovaciones en procesos o procedimientos, 83 innovaciones generadas en la gestión empresarial, 3 plantas piloto, 112 prototipos industriales, 11 secretos industriales, 69 *software*, 1.178 consultorías tecnológicas a empresas, 27 desarrollos web, 29 libros de divulgación y/o compilación de divulgación, 2 patentes (1 de invención y 1 de modelo de utilidad), 93 procesos de apropiación social del conocimiento para el fortalecimiento de cadenas productivas, entre otros.

Producto de la convocatoria SENA INNOVA en el marco del programa de Fomento de la Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas del SENA, se destaca de los **246 proyectos cofinanciados** durante las vigencias 2020 y 2021, una mayor participación de las microempresas (44,4%), seguidas de las empresas de tamaño pequeño (32,76%) y medianas (15,52%), las empresas grandes participaron con un 6,25%.



Aparte de los servicios tecnológicos que apoyan formación, investigación, desarrollo tecnológico, innovación y rutas de empleabilidad y emprendimiento, también se cuenta con infraestructura, equipos y talento humano especializado en 67 centros de formación, con 80 proyectos que facilitan a los beneficiarios internos y externos el acceso a 59 laboratorios de ensayo, 10 laboratorios de calibración, 9 servicios técnicos y 5 servicios especiales que se encuentran disponibles para los sectores de agroindustria, manufactura, transversales y de servicios. En las vigencias de 2020 y 2021 se han atendido con la oferta de servicios tecnológicos a más de 2.500 aprendices en visitas técnicas y 50 contratos de aprendizaje para desarrollo de competencias y habilidades en el quehacer propio del servicio tecnológico, de forma tal que en su ruta de empleabilidad o emprendimiento se incentive la calidad y la I+D+i. Se han beneficiado con más de 9.800 servicios al sector productivo, emprendedores, personas naturales y SENA proveedor SENA, impulsando el desarrollo empresarial, la competitividad y la productividad del país.

En 2021 se propendió por la sostenibilidad de los servicios tecnológicos prestados a través de los proyectos viabilizados, y no solo a nivel de la sostenibilidad de las capacidades instaladas, sino de la atención con servicios pertinentes, de calidad y oportunidad, estableciendo así las rutas de atención a nuestros beneficiarios internos y externos, metas de atención a los aprendices, instructores, empresas, comunidad en general y motivando el apoyo a emprendedores. A pesar de la pandemia, se continuó el apoyo al sector productivo y a la formación relacionada con el desarrollo de competencias y habilidades

de los aprendices en el quehacer propio de los servicios y los temas asociados a metrología, calidad, normalización y acreditación.

Se cuenta con 21 laboratorios que obtuvieron reconocimientos de la competencia técnica para la realización de ensayos y calibraciones por entidades del Subsistema Nacional de Calidad, apoyando las estrategias de calidad, productividad y competitividad del país. Se presentó una nueva solicitud con el Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial de la Regional Santander para optar por el reconocimiento de acreditación con el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) para la calibración de instrumentos de longitud. Dichos reconocimientos se encuentran distribuidos de la siguiente forma: 19 con Organismo Nacional de Acreditación y dos con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Se obtuvieron otros reconocimientos de habilitación por las Secretarías de Salud Departamentales para la realización de ensayos de aguas y alimentos (4 laboratorios) y un reconocimiento internacional de Certificación *Premier Training Campus SCA* (Asociación de Cafés Especiales) para el laboratorio de café en la Escuela de Café del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano de la Regional Huila.

Se realizan acciones de articulación para identificar nuevas oportunidades de desarrollo de nuevos servicios tecnológicos con el Instituto Nacional de Metrología de Colombia (INM); Proyecto Colombia Mide (Aguacate Hass y Cacao); Instituto Colombiano Agropecuario (ICA); Embajada del Reino Unido; Federación Nacional de Caprinocultores y

Ovinocultores de Colombia (FEDEANCO) (Ovino-Caprino); Federación Nacional de Ganaderos (FEDEGAN); Ministerio de Agricultura (Sector panelero) y Asociación de Bananeros de Colombia (AUGURA).

Se participó en la estrategia de Articulación con Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI) y proyecto con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) para la creación de centros tecnológicos en el componente de servicios tecnológicos. Se obtuvo un reconocimiento a laboratorios del SENA desde el Proyecto Colombia Mide.

En la presente vigencia se adelantaron las gestiones para el mantenimiento de la licencia como prestador de servicios en seguridad y salud en el trabajo del Centro Industrial y de Aviación de la Regional Atlántico por parte de la Secretaría de Salud Departamental del Atlántico, con la cual se han prestado 748 servicios relacionados con los exámenes de seguridad y salud en el trabajo.

En el proceso de implementación del programa de Extensivismo Tecnológico se han alcanzado logros como la asistencia técnica a 1.978 MiPymes en el 2020 y 4.034 MiPymes en el 2021, los cuales se especifican a continuación:

Vigencia 2020 se acompañaron 1.978 empresas de 29 departamentos, impactando a 263 municipios. Las implementaciones desarrolladas en las empresas han permitido mejorar indicadores en al menos un 8%, los cuales se detallan a continuación:

- Incremento en ventas en nuevas líneas de negocios digitales: 1.624 empresas
- Crecimiento en clientes en canales digitales: 1.662 empresas
- Procesos optimizados a través de la digitalización: 1.556 empresas

- Nuevos canales digitales: 727 empresas
- Colaboraciones internas: 304 empresas
- Formación del personal para digitalización: 524 empresas
- Participación de colaboradores: 316 empresas
- Presupuesto de tecnología: 180 empresas
- Costo de adquisición de clientes: 114 empresas

Se detalla a continuación los sectores económicos de las empresas atendidas:

- Agropecuario: 181 empresas
- Comercio: 581 empresas
- Comunicaciones: 12 empresas
- Construcción: 52 empresas
- Servicios: 788 empresas
- Transporte: 9 empresas
- Financiero: 7 empresas
- Industrial: 338 empresas
- Minero y energético: 4 empresas
- Solidario: 6 empresas

En cuanto a la dimensión humana se implementó un proceso de mejoramiento del ta-

lento humano de las empresas a través de rutas de formación, desarrollando los itinerarios identificados en diferentes plataformas.

Se detalla a continuación número de certificados obtenidos:

- Webinars regionales SENA: 2.959
- *LinkedIn Learning*: 2.217
- Empresario Digital: 1.968
- Otras plataformas: 173

En la vigencia 2020 vinculamos a 240 aprendices mediante contrato de aprendizaje, quienes apoyaron a empresarios vinculados en la estrategia en el desarrollo de productos multimediales, de acuerdo con las estrategias diseñadas por los extensionistas tecnológicos para el mejoramiento de sus niveles de madurez digital.

Vigencia 2021

Se acompañaron 4.034 empresas de 32 departamentos, impactando a 485 municipios. Las implementaciones desarrolladas en las empresas han permitido mejorar indicadores en al menos un 8%, los cuales se detallan a continuación:

- Incremento en ventas en nuevas líneas de negocios digitales: 1.802
- Crecimiento en clientes en canales digitales: 1.869
- Procesos optimizados a través de la digitalización: 2.668

- Nuevos canales digitales: 947
- Colaboraciones internas: 87
- Formación del personal para digitalización: 805
- Participación de colaboradores: 19
- Presupuesto de tecnología: 10
- Costo de adquisición de clientes: 24

Se detalla a continuación los sectores económicos de las empresas atendidas:

- Agropecuario: 438
- Comercio: 1.204
- Comunicaciones: 49
- Construcción: 123
- Servicios: 1.507
- Transporte: 35
- Financiero: 14
- Industrial: 649
- Minero y energético: 15

En cuanto a la dimensión humana, se implementó un proceso de mejoramiento del talento humano de las empresas a través de rutas de formación, desarrollando los itinerarios identificados en diferentes plataformas.

Se detalla a continuación número de certificados obtenidos:

- Webinars regionales SENA: 9.449
- *LinkedIn Learning*: 306
- Empresario Digital: 7.755
- Otras plataformas: 543

En la vigencia 2021 vinculamos a 230 aprendices mediante contrato de aprendizaje quienes apoyaron a empresarios vinculados en la estrategia en el desarrollo de productos multimediales, de acuerdo con las estrategias diseñadas por los extensionistas tecnológicos para el mejoramiento de sus niveles de madurez digital.

De igual forma se han desarrollado 21 proyectos de desarrollo tecnológico a través de Tecnoparques y formuladas 726 consultorías científicas, informes técnicos y procesos de apropiación del conocimiento. Durante el 2021 se realizaron 1.583 charlas informativas sobre la utilización de los servicios para prototipado y mejora de productos o procesos productivos como estrategia para fomentar el acceso a los servicios de la red. Durante el 2021 se desarrollaron 1.792 proyectos de base tecnológica desarrollados por la red Tecnoparque y según el TRL se desarrollaron los siguientes proyectos:

Tabla 11 Número de proyectos SENNOVA

Número de proyectos nivel TRL 6	Número de proyectos nivel TRL 7	Número de proyectos nivel TRL 8
1.366	390	36

Fuente: SENA

Desde las Tecnoacademias en el 2021 se matricularon 43.548 aprendices en 21 departamentos y se certificaron 36.933 aprendices. Las Tecnoacademias han estado presentes en más de 304 municipios, de los cuales 41 municipios cuentan con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). Se logró la vinculación de 972 instituciones educativas a la estrategia a nivel nacional y se realizaron 86 Eventos de Divulgación Científica y Tecnológica, con 10.382 participantes en apropiación social del conocimiento para el fortalecimiento de cadenas productivas, entre otros.

Se implementaron 398 proyectos e iniciativas de investigación e innovación con la participación y liderazgo de aprendices entre 10 y 18 años, que han sido compartidos en diferentes espacios, encuentros de semilleros y eventos académicos y científicos del país.

En la vigencia 2021 se realizó la Primera Feria Nacional de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de las Tecnoacademias en el marco del Primer Encuentro Nacional de Semilleros y Proyectos de Investigación e Innovación, que reunió más de 1.000 asistentes en las diferentes acciones que se realizaron. Se organizó el Primer Concurso de Cuento Científico, en el cual los niños, niñas y jóvenes, compartieron las historias que fueron resultado de la mezcla de la creatividad, la imaginación y la ciencia, dando como resultado creaciones de varios rincones de Colombia llenas de contenido y riqueza literaria, producidas por jóvenes que tienen el interés por estos temas que hoy son potencializados en las Tecnoacademias.

Los lineamientos operativos y el sistema unificado de gestión documental de SENNOVA dispone de diferentes me-

canismos para realizar seguimiento técnico y presupuestal a los proyectos en ejecución. Se realiza seguimiento a las metas a través del avance de los indicadores, seguido de retroalimentación a los centros, en caso de ser necesario.

Por otro lado, los laboratorios acreditados reciben tanto auditorías internas como evaluaciones externas por parte de organismos acreditadores, de tal forma que se garantice la adecuada implementación de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Retos a futuro:

- Obtener el reconocimiento como centros de ciencia para las Tecnoacademias por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación.
- Establecer un marco normativo y un proceso administrativo que posibilite la recepción de recursos a través de convocatorias externas en el ámbito nacional e internacional enfocadas en I+D+i.
- Implementar el comité de ética y bioética de la Entidad.
- Implementar la estrategia de oficinas de transferencia de conocimiento para la gestión integral del conocimiento generado de las actividades en CTel y traducido en productos resultados de investigación.
- Mantener el reconocimiento de acreditación para 21 laboratorios y obtener 3 nuevos reconocimientos.
- Asegurar 40 contratos de aprendizaje en servicios tecnológicos para el desarrollo de competencias y habilidades en calidad, normalización, metrología y el quehacer propio del servicio.
- Promover la atención de 1.053 aprendices por las rutas definidas de servicios tecnológicos.
- Atender a 1.300 empresas.

7.6. VINCULACIÓN LABORAL Y EMPRENDIMIENTO

7.6.1. RECONOCIMIENTO DE APRENDIZAJES PREVIOS A TRAVÉS DE LA EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES

Para el SENA es un proceso misional reconocer las habilidades, destrezas y conocimientos de las personas, independientemente de la forma como la hayan adquirido. Formalizar los aprendizajes obtenidos por las personas a lo largo de su vida, incluyendo los aprendizajes empíricos, beneficia a un grupo poblacional reconociendo sus competencias y fomentando así la reducción de las des-

igualdades, el trabajo decente y el crecimiento económico en el país.

El reconocimiento de aprendizajes previos a través de la Evaluación y Certificación de Competencias Laborales - ECCL desde 2020, aceleró su paso de la presencialidad a la virtualidad, de tal forma que cualquier persona sin importar el lugar donde se encuentre, puede acceder a este proceso. Para ampliar la cobertura y dar a conocer la oferta virtual se establece la estrategia masiva Certificación con los siguientes resultados:

En 2020 se lleva a cabo la primera Certificación con 28.235 personas preinscritas.



En 2021 se llevaron a cabo:

- **Primera Certificación 2021** con **63.714 personas** inscritas en funciones relacionadas con tecnologías de la información, gestión documental, procesos productivos, música y transporte.
- **Certificación dirigida a mujeres** en alianza con OIT, ONU mujeres y la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. **15.790 mujeres** preinscritas en funciones relacionadas con gestión administrativa, mercadeo, BPO, floricultura, procesamiento de alimentos, seguridad y vigilancia privada.
- **Certificación dirigida a población migrante venezolana** con **5.454 preinscritos** en funciones relacionadas con deporte, turismo, construcción e infraestructura y mercadeo.
- **Certificación dirigida a jóvenes** bajo la estrategia NOE – Nuevas oportunidades para la empleabilidad, la cual no requiere experiencia laboral mínima, con **4.296 jóvenes** preinscritos.
- **Certificación sector transporte** con **3.784 preinscritos.**
- **Certificación dirigida a disc jockeys** con **3.326 preinscritos.**
- **Certificación dirigida al sector doméstico** con **3.695 preinscritos.**



Por otro lado, en el marco de la transformación de la ECCL se identificaron las siguientes estrategias que aumentan sus beneficios:

- Identificación, cierre y seguimiento al cierre de brechas de competencia.
- Nuevas estrategias para la empleabilidad.
- Reconocimiento de aprendizajes previos en programas de formación técnica y tecnológica.
- Línea de atención Certificación por marca.
- Articulación de la ECCL con estrategias inmersivas y formación técnica y tecnológica.

Para ejecutar estas iniciativas el presupuesto corresponde al asignado al proceso de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales en los 117 centros de formación del SENA.

Resultados 2020 y 2021

Tabla 12 Proyectos sistema de información DSNFT

Vigencia	Personas inscritas	Evaluaciones	Personas evaluadas	Certificaciones	Personas certificadas
2020	202.168	221.436	184.024	210.430	175.241
2021	203.739	225.807	187.542	214.745	180.751

Fuente: sistema de información DSNFT

Durante el 2020 y 2021 **han recibido el beneficio de la certificación de competencias laborales 355.992 personas**, principalmente en las siguientes áreas: servicios a la salud, gestión administrativa, seguridad y vigilancia privada, minería, mercadeo, agua potable y saneamiento básico.

Entre 2020 y 2021 se han realizado pilotajes a nivel nacional que han buscado realizar el reconocimiento de aprendizajes previos a partir de la Evaluación y Certificación de Competencias Laborales. Bajo este mecanismo se han atendido empresas como el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá a través del Centro de Formación de Talento Humano en Salud de la Regional Distrito Capital; Printtext mediante el Centro de Desarrollo Tecnológico de Construcción y la Industria de la Regional Quindío; FENAVI con el apoyo del Centro Agroecológico y Empresarial de la Regional Cundinamarca; y EDINSA (transporte terrestre de carga) a través del Centro de Servicios y Gestión Empresarial de la Regional Antioquia, logrando que grupos homogéneos de personas que se encuentran certificados en normas sectoriales de competencia laboral en nivel avanzado, les sean reconocidas sus certificaciones en programas de formación cuyos contenidos curriculares hayan sido diseñados con base en las mismas normas.



Con el fin de garantizar que se estén cumpliendo los objetivos trazados, desde el comité de coordinadores de la dirección de Formación Profesional, se realizan seguimientos periódicos a la elaboración y validación de las guías procedimentales de cadena de formación y el reconocimiento de aprendizajes previos. Mediante el seguimiento a indicadores, el cual se lleva a cabo semanalmente, los comités primarios de la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo dan a conocer los resultados, fortalezas y aspectos a mejorar en la ejecución de este proceso.

Retos a futuro:

- Contar con la resolución que define de manera formal el reconocimiento de aprendizajes previos y la cadena de formación en la Entidad.
- Disponer para los centros de formación la Guía procedimental para el reconocimiento de aprendizajes previos.
- Ejecutar proyectos nacionales de evaluación y certificación de competencias laborales que atiendan poblaciones relacionadas en la política pública, tales como: jóvenes, mujeres, migrantes, sector cuidado, sector agro, economía naranja y tecnologías de la información.
- Promover la vinculación de la población a las estrategias implementadas en el proceso de nuevas oportunidades para la empleabilidad, reconocimiento de aprendizajes previos, identificación y cierre de brechas de competencia y certificación por marca.
- Consolidar la articulación de la ECCL con programas de formación profesional y estrategias inmersivas para que a nuestros aprendices se les reconozcan sus competencias tanto en lo formativo, como en lo laboral.

ADAPTACIÓN OPORTUNA A CAMBIOS Y TRANSFORMACIONES DEL CONTEXTO

8.1 ADAPTACIÓN A LAS TRANSFORMACIONES

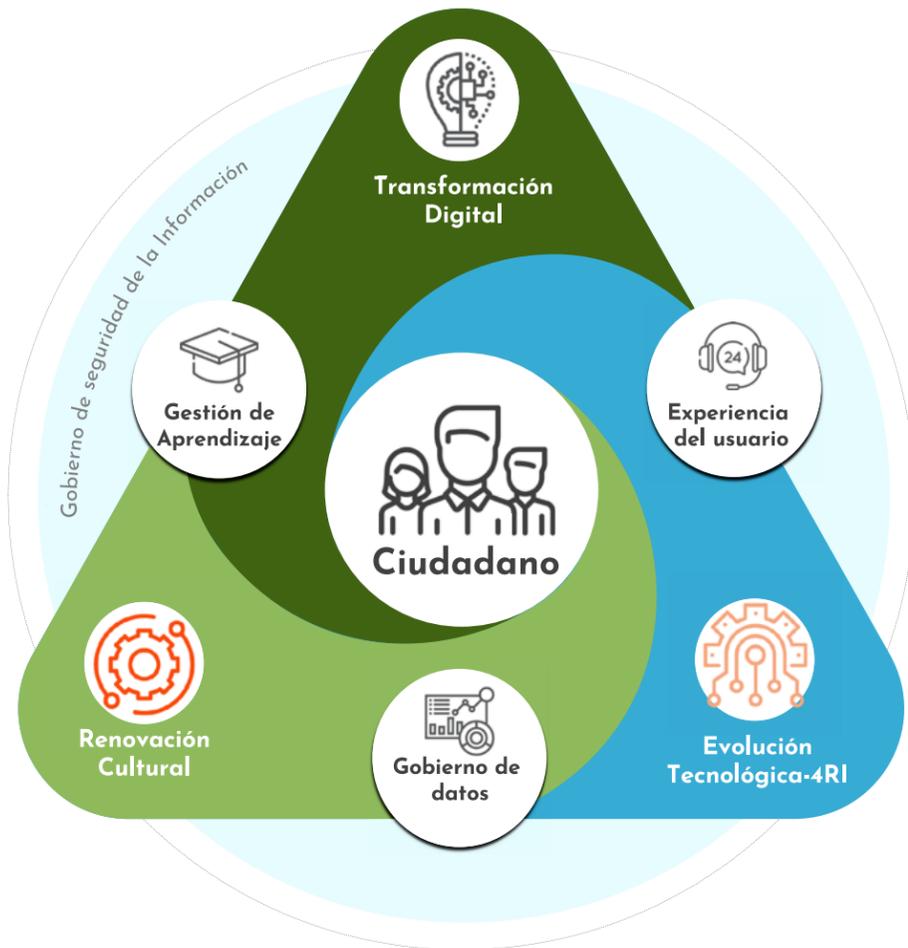
El SENA de cara a los desafíos que presenta la 4ta Revolución Industrial trabajó en la alineación estratégica de la Entidad, orientando los esfuerzos en potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia y la gestión institucional, de manera que dichas tecnologías apoyaran y soportaran la obtención de las metas y objetivos institucionales logrando la generación de valor agregado.

Como resultado se diseña e implementa la estrategia institucional de **Transformación Organizacional**, que se enfoca en el cumplimiento de las tareas encomendadas por el Gobierno Nacional a través de una oferta de servicios modernos que responda a la demanda de los aprendices, empresarios, instructores y ciudadanos en general, soportada en procesos administrativos eficientes.

Esta estrategia de Transformación Organizacional aplicada en territorio está fundamentada en 3 pilares principales: Transformación Digital, Evolución Tecnológica y Renovación Cultural; y tres habilitadores: Gestión del Aprendizaje, Experiencia al Usuario y Gobierno de Datos. Todo ello permitió hacer frente a la pandemia y los desafíos que nos presenta para poder llegar a los colombianos y las empresas que demandan nuestros servicios.

00

Ilustración 3 SENA modelo Transformación Organizacional



Fuente: Dirección de Planeación y Direccionamiento Estratégico

Lo anterior demandó el diseño de todo un trabajo de direccionamiento estratégico y organizacional de cara a promover la integración de tecnología digital en todas nuestras áreas, cambiando fundamentalmente la forma de operar y brinda valor a nuestros usuarios y así cumplir los objetivos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión: el fortalecer el liderazgo y el talento humano; agilizar, simplificar y flexibilizar la operación; desarrollar una cultura organizacional sólida; promover la coordinación interinstitucional; facilitar y promover la efectiva participación ciudadana.

8.2 RENOVACIÓN CULTURAL

El SENA tiene como propósito avanzar hacia una cultura organizacional cada vez más humanista, responsable y competitiva que trabaja en la construcción de entornos sostenibles que le permitan lograr la excelencia en el cumplimiento de sus objetivos institucionales. En ese sentido, le apuesta al desarrollo de estrategias y proyectos que permitan contribuir al cumplimiento de las metas propuestas, como lo es el proyecto de **Renovación Cultural** que integra 5 pilares esenciales. Cada uno constituye un foco estratégico de trabajo y aportan a un objetivo estratégico del período 2019 - 2022:



Ilustración 4 Diagrama de Renovación Cultural



Fuente: SENA

Tabla 13 Pilares de la renovación cultural

Pilar	Objetivo estratégico
Talento	Incentivar el crecimiento y valoración del talento humano como principal activo de a renovación cultural del SENA.
Relaciones	Fortalecer el relacionamiento del SENA con sus grupos de interés a partir de la generación de vínculos de confianza y equidad.
Liderazgo	Fortalecer el liderazgo en el SENA como un eje fundamental para la generación de confianza, cambio, crecimiento y desarrollo de los equipos de trabajo.
Principios	Promover la apropiación y vivencia de la Renovación Cultural, los principios y valores institucionales para el desarrollo de colaboradores que actúan con integridad y legalidad.
Innovación	Fomentar una cultura de la innovación con entornos para la reflexión, creatividad y experimentación.

Fuente: SENA

El proyecto se ha implementado en diferentes etapas, actividades y estrategias, las cuales han permitido aportar significativamente a fortalecer la cultura organizacional y sentar los cimientos para seguir logrando la consecución de los objetivos planteados y promover la participación de los grupos de interés de la Entidad. Como parte del plan de trabajo se destaca el desarrollo de contenidos digitales, interactivos, audiovisuales, sonoros y gráficos, eventos virtuales y presenciales, formación en habilidades y competencias, entre otros.

En el 2020 – 2021 se ejecutaron la segunda y tercera fase del proyecto de Renovación Cultural adjudicadas por licitación pública al Consorcio TOP USB. En estas fases fueron implementadas diversas acciones y estrategias que permitieron desde cada uno de los pilares aportar a la transformación cultural del SENA.

Tabla 14 Proyecto de Renovación Cultural

Pilar	Acciones emprendidas
Talento (Desarrollo del talento)	<p>(103-2) La Renovación Cultural a través del pilar Talento ha impulsado la promoción, la valoración y el crecimiento del talento humano a través de diferentes estrategias entre las que se encuentran:</p> <p>Estrategia de Distinciones, la cual busca exaltar el talento humano de la comunidad SENA y contempla la postulación de sus miembros a este reconocimiento (aprendices, instructores y proyectos). Fueron definidas dos categorías, la A: talentos que inspiran y la B: experiencias significativas. Experiencias y proyectos de 450 postulados para visibilizar el trabajo, el compromiso y colaboración en torno a la Renovación Cultural en todas las regiones del país.</p> <p>Fortalecimiento de habilidades blandas o competencias socioemocionales a través del diseño de dos rutas de formación con 4 cursos de 48 horas de duración, los cuales están disponibles para ser ofertados por los 117 centros de formación de manera presencial y por la plataforma Territorium en Sofía Plus de manera virtual. Para esta oferta de formación han sido capacitados de manera virtual 402 instructores de todo el país para realizar la transferencia de conocimiento y dictar los cursos dirigidos tanto a servidores como a ciudadanía en general. En 2021 el SENA a través de esta ruta ofreció formación a 18.279 aprendices en todo el país en habilidades como liderazgo, trabajo en equipo, adaptabilidad, comunicación e innovación entre otras, y cuenta con 23.111 preinscritos para desarrollar la formación en 2022.</p> <p>Foros y espacios de reflexión en Transformación Digital y cultural en temas como innovación, cultura, transformación digital, era digital, liderazgo y sostenibilidad como claves de éxito. Entre 2020 y 2021 se realizaron 6 foros que contaron con la participación abierta de 3.702 participantes de manera virtual a través de los canales de YouTube y Facebook de la Entidad.</p>
Liderazgo (Acompañamiento a líderes)	<p>El pilar de Liderazgo ha sido fundamental para acompañar y promover el compromiso de los líderes. Se han realizado espacios de trabajo con conferencistas, sesiones de coaching y expertos en diversas temáticas que han permitido cumplir con los objetivos planteados. Una estrategia relevante ha sido la Ruta de Liderazgo, que ha contado con la participación de más de 800 líderes quienes han asistido al menos a una sesión de formación grupal, y cerca de 452 líderes han participado en acompañamiento individual, estrategias que llevan a consolidar un equipo directivo más fortalecido, con herramientas gerenciales y de administración, que sin lugar a dudas facilitan la apropiación e implementación de la Renovación Cultural.</p>
Principios (Promoción de valores y principios)	<p>En el marco del pilar Principios en 2021 se realizaron 24 charlas de la Renovación Cultural con la participación de 12.094 asistentes, las cuales fueron llevadas a cabo los viernes cada 15 días. Con el respaldo de facilitadores y expertos, se buscó acompañar en medio de la pandemia a la comunidad SENA y sus familias, brindando herramientas en habilidades socioemocionales. Así mismo, se desarrollaron seis espacios de encuentro para reflexionar acerca de los valores y los principios del SENA, dirigidos a aprendices y a servidores públicos, dos de dichos espacios contaron la participación de 2.773 aprendices y los otros 4 estuvieron dirigidos a servidores e instructores y contaron con la participación de 475 personas.</p>

Pilar	Acciones emprendidas
Relaciones (Las relaciones institucionales, la articulación y la gestión del conocimiento)	<p>El éxito de los proyectos es contar con la participación activa de la gente y es por ello, que es una de las principales herramientas con las que cuenta la Entidad para dar curso al cumplimiento del alcance y objetivos del proyecto. En este pilar se han promovido estrategias que buscan fortalecer las relaciones, el dialogo y el intercambio entre los diversos grupos de interés de la entidad con el fin de que estos apropien el proceso de Renovación Cultural como un eje de sostenibilidad. En este contexto se destacan las estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red de gestores de la Renovación Cultural: 168 servidores que representan las 33 regionales, son facilitadores y articuladores de los procesos de renovación desde las regionales y centros de formación. Los participantes de esta red forman parte de un programa de formación, donde abordan temáticas como liderazgo, habilidades socioemocionales y los pilares de la Renovación Cultural. • Comunidades SabERES: como parte del pilar Relaciones se crearon como un espacio de socialización de los aprendizajes y las buenas prácticas que se llevan a cabo en el marco de los procesos de Renovación Cultural y Transformación Digital, cuentan con la participación de alrededor de 1.016 personas. Fueron definidas comunidades como: <ul style="list-style-type: none"> - Comunidad Formación 4.0: prácticas de Transformación Digital y Renovación Cultural asociadas a docencia. - Comunidad Empleabilidad 4.0: prácticas asociadas al relacionamiento con las empresas, el fomento del emprendimiento, gestión de empleo, análisis ocupacional y empleabilidad. - Comunidad Innovación-Investigación y Creación: prácticas en Transformación Digital asociadas al fomento de temas de creación/ investigación. - Comunidad Procesos Estratégicos: prácticas de Transformación Digital en procesos de dirección estratégica, gestión del talento humano y gestión de tecnologías de la información.
Innovación (Cultura ágil e innovadora)	<p>Durante el desarrollo del proyecto de Renovación Cultural el talento humano SENA se ha fortalecido a través de la formación e implementación de herramientas en innovación y agilidad como parte del pilar Innovación. 245 servidores públicos participaron en el curso Prácticas de innovación y 600 en el diplomado de Agilidad, el cual integra cursos certificados por la Universidad San Buenaventura - Medellín. Así mismo, el equipo de trabajo ha acompañado, asesorado y aportado herramientas en innovación y agilidad a 24 proyectos transversales en la Entidad. Estos forman parte de los laboratorios de innovación, con diferentes temáticas y retos a resolver, donde se encuentran vinculados alrededor de 80 personas de diferentes regionales.</p> <p>A futuro estas personas formadas estarán en la capacidad de transferir conocimiento en sus equipos de trabajo y con ello seguir fortaleciendo la cultura organizacional hacia una perspectiva más humanista como es planteado en el proyecto.</p> <p>Cada una de las estrategias planteadas como parte de la Renovación Cultural ha sido acompañada por el eje transversal de comunicación, bajo el cual se integran estrategias de divulgación e información que promueven el conocimiento y la apropiación del proceso por parte de cada grupo de interés del SENA.</p>

Fuente: SENA

Resultados 2021

El fortalecimiento de la cultura SENA a través de la Renovación Cultural ha contribuido de manera estratégica en las acciones de transformación. Hasta la fecha se ha tenido la intervención de diversos aliados, como la **Universidad del Rosario en el 2019 en su primera etapa, y del Consorcio T.O.P UBS en las etapas II y III ejecutadas en el 2020 y 2021.**

Así mismo, logró el compromiso y la implementación en los territorios de las 33 regionales y los 117 centros de formación a través de sus líderes, gestores de Renovación Cultural, instructores y servidores públicos, este trabajo conjunto se ha encaminado en desarrollar y promover los 5 pilares de la cultura SENA.

Los logros de la Renovación Cultural se demuestran en las mediciones de cultura realizadas en el 2018 y en el 2021, por parte de la firma *OCC Solutions*. Resultados que reflejaron una brecha de -0,84 en 2018 como radiografía inicial que evidenció una cultura limitante en la Entidad. Posteriormente, la medición de 2021 arrojó un resultado de -0,31, lo que representa una disminución de brecha bastante significativa que sobrepasó la meta establecida y que esboza la transformación del SENA, pasando de tener una cultura limitante en 2018 a una sana y positiva en 2021. Un logro que llena de orgullo pero que también constituye un reto para seguir cerrando brechas.

La Renovación Cultural aporta al logro de los resultados con valores, contribuyendo al mejoramiento del bienestar de los ciudadanos, resaltando valores de servicio público honestidad, respeto, compromiso, diligencia y justicia, y los adicionales establecidos por el SENA, solidaridad y lealtad.

Por último, es importante resaltar que la ejecución de este proyecto es verificada a través de comités de seguimiento por parte de un equipo multidisciplinario del SENA. También, se realizan mesas de seguimiento por cada pilar.

Retos a futuro:

El proyecto integrará para el 2022 el propósito de continuar fortaleciendo la cultura SENA, en esa trayectoria se destacan los siguientes objetivos:

- Motivar la apropiación y la vivencia de los valores institucionales como motores para la generación de resultados y principales criterios de actuación de los servidores públicos del SENA.
- Fortalecer el liderazgo en el SENA como eje fundamental para la generación de confianza, cambio, crecimiento y desarrollo de los equipos de trabajo.
- Incentivar el desarrollo, crecimiento y reconocimiento del talento humano como principal activo de la transformación y renovación cultural del SENA.
- Fomentar en el SENA una cultura de la innovación, con entornos para la reflexión, creatividad y experimentación.
- Fortalecer las relaciones del SENA con sus grupos de interés.

Para conocer más acerca de la implementación del proyecto de Renovación Cultural: https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/renovacion_cultural.aspx#carouselHacked

8.3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El proceso de Transformación Digital hace referencia a la explotación de tecnologías digitales para crear nuevas formas de hacer las cosas. Esto le permite a la Entidad convertirse en un referente de formación integral para el trabajo, por su aporte a la empleabilidad, el emprendimiento y la equidad gracias a la tecnología, el impulso a la innovación y la generación de capacidades digitales, evolucionando la experiencia de los grupos de interés y los esquemas de formación, adelantándose a las necesidades productivas y sociales del país para atenderlas con pertinencia y calidad.

Para el SENA la transformación digital es el proceso de cambiar una organización desde un enfoque heredado a nuevas formas de trabajar, utilizando tecnologías digitales, social media, móviles y tecnologías emergentes y disruptivas, entre muchos otros aspectos.

A través de la ejecución del plan de Transformación Digital se avanza en el desarrollo de las líneas de acción que fueron identificadas con el objetivo de cerrar las brechas encontradas, lo que permitirá evolucionar en el índice de madurez de esta transformación del Gobierno Nacional, teniendo en cuenta los proyectos ejecutados y los resultados alcanzados.

El camino hacia la Transformación Digital

Con el fin de articular y gestionarla al interior del SENA se creó el Gobierno Ágil de la Transformación Digital, encargado de realizar el seguimiento y ejecución de los pro-

yectos que conforman la estrategia; con un rol articulador y transversal considerando el modelo de gobierno desarrollado a partir de las líneas de gestión de portafolio, funcional, tecnología, experiencia, grupos de interés, agilidad y cambio.

Se dio un paso importante en esta transformación diseñando e implementando el Centro de Excelencia de Automatización (**CoE, por sus siglas en inglés**), encargado de articular las iniciativas de automatización de la Entidad con reingeniería de procesos, robótica RPA, BPM, inteligencia cognitiva, etc. Ya se cuenta con robots que facilitan las tareas operativas: Bellabot, Olobot, Pilabot, Ingrebot y Ejecubot en las direcciones Administrativa y Financiera, Planeación Corporativa y Empleo y Trabajo; y el modelado de más de 80 procedimientos. Además, finalizó la construcción de 5 bots adicionales: Modibot, Presbot, Operbot, Hocenbot, y Judibot, en las direcciones Administrativa y Financiera, Secretaría General y Oficina Jurídica.

También, se logró la implementación de los HUB de Innovación 4.0 - centro de experimentación, entrenamiento y fortalecimiento de conocimientos y habilidades en tecnologías exponenciales en Perpetuo Socorro - Medellín y Bogotá.

Adicionalmente, se creó un grupo al interior de la Dirección de Planeación y Dirección Estratégico denominado Gestión de proyectos con el fin de realizar una gestión integral de los proyectos del SENA.

El Gobierno Ágil de la Transformación Digital – GATD en el SENA articula y coordina de manera holística el escenario de transforma-

ción digital que se ha trazado. Se destaca que la articulación que se ha logrado entre la Dirección de Planeación y Dirección Corporativa, donde se da la definición estratégica del plan, con la Dirección Administrativa y Financiera como líder del desarrollo táctico, y la Oficina de Sistemas como habilitador de la gestión, se convierte en factor determinante para superar los retos y alcanzar las metas definidas.

Para conocer más sobre el proceso de transformación digital: <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/transformacion-digital.aspx>

Resultados 2020:

- **Modernización y evolución del parque tecnológico** de los centros de formación.
- **Ejercicios de cambio cultural al interior del SENA** y hacia los usuarios externos mediante sesiones de transferencia de conocimiento y sensibilización en innovación, revolución industrial y tecnologías emergentes.
- **Definición del Gobierno de Datos** del SENA con cubrimiento a todas las regionales.
- **Evolución del cerebro de competencias** que permite a los aprendices y egresados identificar posibilidades laborales y a los empresarios conocer perfiles que pueden prestar servicio en su empresa.
- **Implementación del tablero de control de empleabilidad** que evidencia estadísticas e indicadores de empleabilidad del SENA.

Resultados 2021:

- Definición de una arquitectura de referencia para la analítica de datos.
- Implementación de indicadores estratégicos a través de la fase II de SENA DATA y los aceleradores de los 50 casos de uso establecidos.
- Implementación de indicadores gerenciales mediante la fase II de SENA DATA y la reestructuración DWH.
- Implementación de los trámites administrativos que apoyan la formación a través del proyecto de carpeta ciudadana.
- Consolidación de la sede electrónica del SENA.
- Fortalecimiento en el proceso de virtualización de la formación mediante tecnologías escalables e innovadoras como simuladores, realidad virtual, el LMS y recursos digitales.
- Implementación de esquemas de interoperabilidad con la Contraloría General de la República y Confecámaras a través de la plataforma XROAD definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Se inició el desarrollo de esquemas de interoperabilidad con el Ministerio de Educación (servicios con los sistemas SIMAT, SINIES y SACES), Migración (consulta de personas extranjeras) y Registraduría Nacional del Estado Civil (Consulta de personas).



Retos a futuro:

- Cerrar las brechas identificadas en la formulación del plan de Transformación Digital.
- Incrementar el nivel de madurez de la transformación digital SENA en el marco de la transformación digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, pasando de nivel 2 a nivel 3, una vez ejecutada la hoja de ruta identificada en el plan y sus ajustes.
- Impactar los tres dominios de la transformación digital del SENA, cultura, procesos y tecnología, a través del balance en los proyectos que se ejecutan durante la vigencia 2020 – 2022 y los productos que de ellos se derivan.
- Fortalecer las capacidades institucionales para impulsar el gobierno de datos y la generación e implementación de modelos analíticos que impacten la toma de decisiones en el SENA.
- Fortalecer el esquema de operación territorial y escalabilidad de la virtualización SENA facilitando una gestión enfocada, inteligente y pertinente para los territorios.
- Fortalecer la gestión de la transformación digital a través de un gobierno que promueva la articulación de capacidades, tecnologías, innovación, información e impulse la renovación cultural de la Entidad.
- Diseñar y gestionar la automatización de procesos a través de la implementación de tecnologías emergentes y funcionalidades que disminuyan la manualidad en procesos repetitivos y de poco valor. Apalancar estratégicamente las acciones del SENA a través del fortalecimiento de la relaciones internas y externas, integrando la información de las aplicaciones.



8.4 CALIDAD Y PERTINENCIA DE LOS SERVICIOS INSTITUCIONALES

Para generar mayor valor público a las partes interesadas y cumplir con la misión social del SENA, es necesario asegurar la pertinencia de la formación brindada. De esta manera, aquellos quienes acceden a los servicios y ven en el SENA una oportunidad para su empleabilidad, emprendimiento o formación calificada, responderán a las necesidades del mercado y a los empresarios permitiendo generar una mayor productividad y competitividad en las organizaciones.

En cuanto a calidad se resalta el esfuerzo que, en materia de modernización física y tecnológica asociada a los ambientes de formación, laboratorios, aulas móviles, Tecno-parques y Tecnoacademias, realiza la Entidad para garantizar las condiciones que permitan desarrollar los servicios institucionales en las mejores condiciones. Adicional a esta infraestructura, la calidad está asociada a la propia ejecución de la formación y el esfuerzo por tener instructores calificados, diseños curriculares actualizados y a la vanguardia de las necesidades del sector empresarial, materiales de formación y bibliotecas físicas y virtuales

Esquema 5 Modelo de comprensión de la calidad y pertinencia



Fuente: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En el 2021 se planteó el estudio de prospectiva para la red agrícola al 2030 que busca asegurar la pertinencia y calidad de los servicios que presta la Entidad, impactando positivamente al país por medio de la ejecución de mesas sectoriales y aumentando la productividad y competitividad de los departamentos asociados.

Resultados 2020 y 2021

Los resultados de los indicadores de los objetivos de la perspectiva de valor público del plan estratégico institucional, asociados al incremento de la vinculación laboral de los egresados de formación titulada; la contribución a la creación y fortalecimiento de empresas formales; la generación de empleo decente; así como promover la inclusión social a la oferta institucional con un enfoque diferencial, **presentan un cumplimiento promedio de 88,2%, 213,2% y 116,3%** respectivamente al cuarto trimestre de la vigencia 2021.

El cumplimiento a los objetivos es revisado y monitoreado por mecanismos de seguimientos propios de los planes, como los indicadores estratégicos, tácticos y operativos que se encuentran a lo largo del plan estratégico, plan de acción y los diferentes planes del Decreto 612 de 2018; sobre los cuales se realizan proceso de seguimiento al cumplimiento de la gestión.

La Entidad desarrolla auditorías internas a los diferentes procesos en donde se garantiza el cumplimiento de la gestión y desarrollo de las actividades propias de cada uno.

Retos a futuro:

Teniendo en cuenta el índice departamental de competitividad 2020 – 2021, el informe de productividad agropecuaria de marzo 10 de 2021. El estudio de prospectiva para la red agrícola al 2030 logrará:

- Desarrollar un modelo que contemple una estrategia de formación para el capital humano y que permita la articulación de los actores del departamento, asociado al estudio e impacte al país a través de las mesas sectoriales del SENA.
- Aumentar la competitividad y productividad de los departamentos asociados al estudio a partir de los productos: café, panela, cacao, frutas y hortalizas.
- Aportar al logro de un SENA carbono neutro al 2030 y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a partir de su enfoque producción ecológica y economía circular, que permita la construcción de territorios sostenibles.

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DE LA ENTIDAD

9

9.1. MEJORA CONTINUA

Implementar un modelo de mejora continua dinamiza el cambio, el desarrollo y la posibilidad de mejorar las actividades que se realizan a lo largo de la cadena de valor, buscando a través de estas estrategias la satisfacción de los grupos de valor e interés y la generación de mayor valor público asociado a la mejora continua del portafolio de servicios del SENA.

Un enfoque de mejora continua contribuye a que los procesos orienten sus esfuerzos en la consecución de los objetivos estratégicos bajo las premisas de eficiencia (asociado a temas de recursos), eficacia (asociado al cumplimiento de los objetivos) y efectividad (asociado a alcanzar el objetivo esperado).

Los sistemas de Gestión de la calidad ISO 9001:2015; Ambiental ISO 14001:2015; de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018 y Eficiencia Energética ISO 50001:2018, implementados y sobre los que se desarrollan actividades de fortalecimiento para garantizar los procesos de mejora, son ejecutados por parte del equipo del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA. Este equipo tiene la responsabilidad de realizar el acompañamiento técnico y metodológico a lo largo de los 117 centros de formación, 33 regionales y 11 dependencias de la Dirección General y a los líderes de proceso en pro de generar capacidades y brindar herramientas para la mejora continua.

En 2021 los esfuerzos se encaminaron en el fortalecimiento de la implementación de los lineamientos de la política del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG a lo largo de la Entidad a nivel nacional con el desarrollo de planes de acción que han permitido el cierre de brechas en la implementación de las 19 políticas.

Para consulta el informe del Departamento Administrativo de Función Pública: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojYTg1ZjBhNWwtYT11Zi00ZWRLTg0OTctOWNlZTc0ZTUyNjM5liwidCI6IjU1MDNhYWMyLTdhMTUtNDZhZi1iNTlwLTJhNjc1YWQxZGYxNi-IsImMiOiR9>

Resultados 2020 y 2021:

Como resultado de esta gestión se destaca la renovación de los certificados de los sistemas de Gestión de la calidad, Ambiental y de Eficiencia Energética en la vigencia 2020 y el mantenimiento de estos en la vigencia 2021,

las cuales así como el avance en la evolución de cierre de brechas del índice de transformación digital y la evolución del cierre de brechas tecnológicas institucionales, **tienen un porcentaje de avance del 85,7% y 100% respectivamente.**

Para el 2020 y 2021 se ha promovido el desarrollo integral del talento humano y la consolidación de una cultura SENA humanista, responsable y competitiva; logros que se ven reflejados en la mejora del índice de desempeño de la dimensión operativa de talento humano con un resultado de **97,7 puntos sobre 100 con una variación de 15,7 puntos por encima de la meta estimada para la vigencia 2020.**

Otro resultado satisfactorio está asociado al aumento del índice del Formulario Único de Reporte de Avance en la Gestión – FURAG en el cual se evidenció un incremento de 10 puntos pasando de 84,6 en 2019 a 94,9 en 2020, lo que refleja un enorme esfuerzo por implementar estrategias que contribuyen a la permanente mejora continua de los procesos de la organización.

El SENA dispone de diferentes comités e instancias para garantizar la revisión continua de las políticas, velar por su cumplimiento, hacer seguimiento sistemático y periódico a los indicadores a nivel estratégico, táctico y operativo y ejecutar las acciones necesarias para alcanzar los resultados

previstos. Entre esos se encuentran el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, que tiene un rol fundamental en el seguimiento, monitoreo y control de las 19 políticas de gestión definidas en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG y la toma de acciones para garantizar el cumplimiento de los objetivos trazados.

En el caso específico de los sistemas de gestión, uno de los mecanismos utilizados para garantizar los procesos de mejora continua son las auditorías internas y externas, que tienen un enfoque sistemático y disciplinado, y es una actividad independiente y objetiva para asegurar, agregar valor y mejorar la operación ayudando a esta a tomar las acciones necesarias para cumplir los objetivos trazados.

Retos a futuro:

- Obtener la certificación en ISO 45001 e ISO 27001.
- Mejorar el índice de desempeño institucional a 95 puntos.
- Mantener la certificación de los sistemas de Calidad, Ambiental y Eficiencia Energética.

**9.2.GESTIÓN DE IMPACTOS
AMBIENTALES**

En el SENA el tratamiento de los impactos ambientales son el insumo para establecer las prioridades de la gestión ambiental, definiendo objetivos, metas ambientales, programas, controles operacionales, identificación de riesgos/oportunidades, requisitos legales ambientales y las prioridades de asignación de recursos, tanto humanos como económicos. De esta manera, se priorizan los impactos significativos promoviendo el uso eficiente de los recursos, implementando tecnologías limpias y tomando conciencia a través de sensibilizaciones ambientales en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el plan estratégico de la Entidad.

Entre el 2020 y 2021 se estructuró un **modelo de sostenibilidad** al cual se adhieren las diferentes acciones con las que cuenta la Entidad para gestionar adecuadamente sus impactos ambientales, medición de huella de carbono, y mantenimiento y mejora continua de los sistemas de Gestión Ambiental y de Eficiencia Energética, en los cuales se realiza siembra de árboles; **gestión de residuos orgánicos mediante compostaje y biodigestores; identificación de los usos significativos de la energía estableciendo metas de ahorro anual; instalación de paneles solares; adquisición de equipos de mayor eficiencia energética;** cambio de luminarias convencionales a tipo LED y contratos de mantenimiento a fin de garantizar la optimización de la maquinaria y equipos. Implementación de obras de infraestructura con conceptos sostenibles en diseño, bio climatización, energía solar fotovoltaica y monitoreo de estaciones meteorológicas.

Resultados 2021

- **3.700 paneles solares instalados.**
- Instalación de 1.490 kilovatios pico de energía solar fotovoltaica que representan una reducción anual de **800 toneladas CO2** equivalente en el 2021.
- **Reemplazo y actualización tecnológica de sistemas de iluminación** que reducen el **40% de las emisiones de CO2** equivalente.
- Residuos entregados para aprovechamiento: **524,2 toneladas.**
- Residuos llevados a compostaje: **374,84 toneladas.**
- Residuos llevados a biodigestores: **35,53 toneladas.**
- Se han recirculado **52,25 litros de agua.**
- Siembra de **15.880 árboles** en la última vigencia.
- Consumo de energía fotovoltaica: **5.526.279 KWh.**

Retos:

Someter a procesos de verificación el cálculo de la huella de carbono.

Dentro de los compromisos ambientales se promueven continuas acciones de sostenibilidad ambiental que evidencian la articulación con el Plan de Desarrollo 2018 –2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, en la que se propuso la meta país de sembrar 180 millones de árboles durante el cuatrienio. El SENA siendo consciente del impacto de este proceso en la conservación y restauración de ecosistemas se sumó a la meta de gobierno con la convocatoria de jornadas de siembra anuales a nivel nacional, logrando durante el 2021 la siembra de 15.880, los cuales son reportados en la plataforma de captura de datos Contador de árboles, establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dentro de los lineamientos establecidos para participar en la jornada se estableció la necesidad de reportar las coordenadas de la siembra de árboles en cada regional y el uso exclusivo de árboles nativos.

A continuación, se presentan los resultados de la medición de la huella de carbono corporativa realizada en el SENA para el 2021 que corresponde al año base. El informe se desarrolló atendiendo a los lineamientos metodológicos descritos en el Estándar corporativo de contabilidad y reporte – GHG PROTOCOL, desarrollado por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD) revisión 2011.

El cálculo de emisiones de GEI en el SENA indica que se generó un total de 14.288,18 TCO₂eq para el 2021, de las cuales el 57,93% corresponden a fuentes del alcance I (Emisiones directas), el 42,06% a fuentes de alcance II (Emisiones indirectas por consumo de energía).

El enfoque seleccionado para la consolidación de emisiones es el del control operacional, debido a la autoridad que puede ejercer la Entidad para introducir e implementar sus políticas en la ejecución de las actividades en las 229 sedes

descritas en el límite organizacional, en el entendido de que las emisiones de GEI asociadas están bajo el control operativo de la organización.

De conformidad con la prohibición constitucional la Entidad no se encuentra facultada para efectuar inversión de recursos públicos en inmuebles de particulares, dado que se genera un detrimento patrimonial y un enriquecimiento injustificado para el particular propietario del inmueble.

Los factores de emisión y las fuentes usadas para el reporte de huella de carbono se muestran a continuación

Tabla 15 Factores de emisión y fuente usada para el CO2

Tema/ actividad	Alcance	Subcategoría	Unidad	Factor emisión CO2eq (kg CO2eq/t)	Fuente bibliográfica
Extintores CO2	Alcance 1	Extintores	Kg	1	GWP-AR5-IPCC
Diésel o ACPM (sin mezcla biodiesel). Móvil.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	10,149	FECOC, 2016
Gasolina motor (sin mezcla bioetanol). Móvil.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	8,8085	FECOC, 2016
Diésel o ACPM (sin mezcla biodiesel). Fijo.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	10,149	FECOC, 2016
Gasolina Motor (sin mezcla bioetanol). Fijo.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	8,8085	FECOC, 2016
Biogás genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	1,8565	FECOC, 2016

Gas natural Genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	1,9806	FECOC, 2016
Gas natural Guajira	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	1,8397	FECOC, 2016
Energía eléctrica adquirida (factor emisión UPME 2021)	Alcance 2	Consumo de electricidad adquirida	KWh	0,203	UPME
Gas Natural Neiva - Huila	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	2,0355	FECOC, 2016
Gas Natural Cusiana	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	2,1913	FECOC, 2016
LPG Propano	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	5,5792	FECOC, 2016
GLP Genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	5,5792	FECOC, 2016
Acetileno	Alcance 1	Combustibles gaseosos	Kg	3,38	Calculo estequiométrico
Perdidas de CO2 en procesos que usen este gas	Alcance 1	Pérdidas de CO2 en procesos	Kg	1	GWP-AR5-IPCC
Aceites lubricantes	Alcance 1	Lubricantes	Gal	1,785497472	IPCC 2006
Grasa Lubricante	Alcance 1	Lubricantes	Kg	0,5896	IPCC 2006

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Tabla 16 Factores de emisión y fuente usada para el CH4

Tema/Actividad	Alcance	Subcategoría	Unidad	Factor emisión CH4 (g CH4/t)	Fuente bibliográfica
Diésel o ACPM (sin mezcla biodiesel). Móvil.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,037	IPCC, 2006
Gasolina motor (sin mezcla bioetanol). Móvil.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,2926	IPCC, 2006
Diésel o ACPM (sin mezcla biodiesel). Fijo.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,01	IPCC, 2006
Gasolina motor (sin mezcla bioetanol). Fijo.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,0266	IPCC, 2006
Biogás genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,022	IPCC, 2006
Gas natural genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0357	IPCC, 2006
Gas natural Guajira	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0335	IPCC, 2006
Gas natural Neiva - Huila	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0373	IPCC, 2006
Gas natural Cusiana	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0387	IPCC, 2006
LPG propano	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0863	IPCC, 2006
GLP genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0863	IPCC, 2006

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Tabla 17 Factores de Emisión y Fuente Usada para el N2O

Tema/Actividad	Alcance	Subcategoría	Unidad	Factor emisión N2O (g N2O/m3)	Fuente bibliográfica
Diésel o ACPM (sin mezcla biodiesel). Móvil.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,037	IPCC, 2006
Gasolina Motor (sin mezcla bioetanol). Móvil.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,0284	IPCC, 2006
Diésel o ACPM (sin mezcla biodiesel). Fijo.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,006	IPCC, 2006
Gasolina Motor (sin mezcla bioetanol). Fijo.	Alcance 1	Combustibles líquidos	Gal	0,0053	IPCC, 2006
Biogás genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0022	IPCC, 2006
Gas natural genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0036	IPCC, 2006
Gas natural Guajira	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0033	IPCC, 2006
Gas natural Neiva - Huila	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0037	IPCC, 2006
Gas natural Cusiana	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0039	IPCC, 2006
LPG propano	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0086	IPCC, 2006
GLP genérico	Alcance 1	Combustibles gaseosos	m3	0,0086	IPCC, 2006

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Tabla 18 Factores de emisión y fuente usada para el HFCs

Tema/ Actividad	Alcance	Subcategoría	Unidad	Factor emisión HFCs (kg CO ₂ eq/t)	Fuente bibliográfica
Propano alta calidad / R-290	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	3	http://www.lindeus.com/internet.lg.lg.usa/en/images/Linde%20R290%20Refrigerant%20Grade%20Propane138_11493.pdf
HFC-134a / R-134a	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	1530	GWP-AR6-IPCC
Isobutano / R-600A	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	1	http://www.lindeus.com/internet.lg.lg.usa/en/images/Linde%20R290%20Refrigerant%20Grade%20Propane138_11493.pdf
HFC-404A / R-404A	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	0,52	Calculado a partir de la composición porcentual con los valores del AR5 - IPCC. R134A=4%; R125=44%; R143A=52%
HFC-134 / R-134	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	1260	GWP-AR6-IPCC
HFC-143a / R-143a	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	5810	GWP-AR6-IPCC
HFC-125 / R-125	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	3740	GWP-AR6-IPCC
HFC-32 / R-32	Alcance 1	Perdidas de refrigerante	Kg	731	GWP-AR6-IPCC

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Tabla 19 Gases incluidos en el cálculo

Gas efecto invernadero	Cantidad (t)	Cantidad (t CO ₂ e)
CO ₂	7994,2942	7994,294
N ₂ O	12,2709	3349,957
CH ₄	93,4048	2605,994
HCFCs	0,0000	337,931
Total	8099,9700	14288,176

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Tabla 20 Resultados totales (305-2)

Alcance	Fuente	Huella Carbono total (t CO ₂ e/año)	% del total	Incertidumbre %
1	Fuentes móviles	3.861	13%	0.16%
	Fuentes fijas	1.079	3.6%	0.14%
	Emisiones fugitivas	20.254	68.6%	0%
	Subtotal	25.196	85.2%	0.15%
2	Energía adquirida	4.393	14.8%	10%
	Subtotal	4.393	14.8%	10%
	TOTAL	29.589	100%	10.1%

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Intensidad de las emisiones

El SENA con el fin de comprender la evolución de las emisiones GEI en un contexto amplio, ha definido el indicador de intensidad que relaciona directamente las emisiones de GEI y con el nivel de ocupación de la Entidad, correspondiente al personal requerido en las instalaciones

para el cumplimiento a su misionalidad y el personal atendido. Es por esto que el aumento en el nivel de ocupación puede ocasionar un incremento en las emisiones de GEI.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se calcula la intensidad de las emisiones de GEI de la organización en el año base 2021, relacionando las emisiones del presente inventario con el nivel de ocupación nacional de la vigencia 2021, según la fórmula:

Intensidad de emisiones GEI= (Emisiones GEI Totales/año) / (Nivel de ocupación/año)

El anterior indicador permite comparar las emisiones de la organización anualmente

con diferentes niveles de ocupación, evidenciado las evoluciones en la gestión de la huella de carbono organizacional y la efectividad de los proyectos de mitigación y compensación de GEI.

En este caso, al emplear la fórmula anteriormente mencionada, se tiene que:

Intensidad de emisiones GEI= (14.288 tCO2e/año) / (42.757 persona /año) =0,3341 tCO2e/persona

El indicador para el 2021 fue de 0,3341 t CO2e/t por persona, este indicador será de gran importancia para la gestión ambiental interna de la compañía.



Tabla 21 Consumo energético SENA 2020 -2021

(302-1) Consumo de energía interno (MJ)	2020	2021
Consumo total de energía interno	106.230.378,17	110.489.899,13
Consumo de energía de fuentes no renovables	24.823.762,13	29.054.880,77
Consumo de ACPM (Incluye diésel)	18.411.557,55	20.259.476,00
Consumo de gasolina	4.767.933,56	7.177.480,93
Consumo de gas natural	1.644.271,02	1.617.923,84
Energía comprada a la red	106.230.378,17	110.489.899,13
1 Gal de ACPM equivale a: 146,52 Mega Julios 1 Gal de gasolina equivale a: 131,66 Mega Julios 1 m3 de gas equivale a: 35,4 Mega Julios 1 Kwh de energía equivale a 3,6 Mega Julios Fuente: herramienta Webmaster Converterin tablas de conversión estándar de métricas y medidas.		

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Para realizar el cálculo de la energía comprada a la red se ha considerado la facturación de energía eléctrica que llega a las sedes.

La Entidad ha implementado iniciativas de reducción de consumo energético por energía comparada a la red que al cierre del 2021 permiten tener los siguientes resultados:

Tabla 22 Iniciativas de reducción de consumo energético

Iniciativas de reducción de energía	% de reducción producto de su implementación	Metodologías utilizadas para realizar el cálculo	Período comparativo	Tipo de energía ahorrada por la aplicación de las iniciativas
Implementación de energías alternativas	7%	Consumo fuentes renovables dividido consumo total	2020	Comprada a la red
Renovación tecnológica	15%	Ahorro generado dividido línea base	2020	Comprada a la red y renovable
Planes de cultura de ahorro	3%	Ahorro generado dividido línea base	2020	Comprada a la red y renovable

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental y de Eficiencia Energética Dirección General del SENA

El consumo de agua en el SENA es abastecido por diferentes fuentes como red de acueducto, suministro de agua en bloque y/o concesiones de agua subterránea o superficiales, los consumos se registran periódicamente en las mediciones ambientales de la Entidad donde se describe un análisis del comportamiento de los consumos detallando las cantidades consumidas por cada una de las fuentes.

Cabe resaltar que, para la compra de agua en bloque se han definido criterios de compra que garanticen la proveniencia legal del recurso y los resultados de calidad fisicoquímica del agua suministrada, entre los principales proveedores del recurso se encuentran empresas de acueducto regionales o locales.

Tabla 23 Consumo de agua SENA 2020-2021

(303-3) Extracción de agua por fuente (ML)	2020	2021
Captación total	1.967,61	1.897,00
Aguas superficiales	317,51	374,1
Aguas subterráneas	340,61	340,81
Agua en bloque	2.376	4.472
Suministros municipales de agua	1.307,11	1.177,62
La medición se ha realizado a través de macro medidores de agua y los datos de facturación de la empresa de acueducto de los centros y sedes. * Se utiliza el siguiente factor de conversión: 1 m3 equivale a 0,001 ML		

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Para el cálculo de la cantidad de agua vertida por la Entidad se parte de los registros de consumo determinados a nivel nacional mediante micromedidores, ya sea instalados por empresas de acueducto o por los centros de formación que cuentan con puntos de captación de aguas superficiales o subterráneas, y se define como coeficiente de retorno un valor del 0,85 acorde con lo establecido en el Artículo 134 de la Resolución 330 de 2017 "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico- RAS".

Acorde con lo anterior, para determinar el valor asociado al total del vertimiento de aguas residuales domésticas y no domésticas (ARD y/o ARnD), se tomó el dato del consumo de agua de las sedes, se realizó la sumatoria del total de los datos respecto al cual se sacó el 85%, y arroja el resultado estimado del coeficiente de retorno para el 2021 de un total de 1568,04 Megalitros de agua vertida.

En cuanto al volumen de agua recirculada, de forma general se realiza el aprovechamiento en los centros que tienen

formación acuícola determinando el número de estanques con que cuenta la sede y su capacidad de almacenamiento y el número de veces que se realiza la recirculación del agua al día, para realizar la sumatoria de los volúmenes y multiplicarlos por el número de veces que se recircula el agua a diario, obteniendo un volumen inicial. Una vez se cuenta con este dato se le resta el volumen de pérdidas por derrames, evaporación o fugas, que corresponde a un 10%, tomado como un factor de aseguramiento estándar y el volumen de agua producto de los recambios de agua que se realizan en los estanques.

Tabla 20 Descargas de agua SENA 2020 - 2021

(303-4) Descargas de agua (ML)	2020	2021
Volumen total descargado	1.642,47	3.812,36
Alcantarillado público (ARD)	1.013,48	3.081,12
Cuerpos superficiales de agua y suelo (ARD y/o ARnD)	628,99	731,24
Agua recirculada	0	52,25
<p>La medición se ha realizado a través de macro medidores de agua y los datos de facturación de la empresa de acueducto de los centros y sedes.</p> <p>Fórmula para el cálculo de agua recirculada</p> <p>Volumen de agua recirculada al día (m3) = [((volumen del estanque 1 + volumen del estanque 2 + ... + volumen del estanque N + volumen del reservorio + volumen del filtro) x (Número de veces que se recircula el agua a diario)) - el 10% de pérdidas - volumen de recambio]</p>		

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

9.3. GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA ENTIDAD

Con el objetivo de aprovechar los residuos orgánicos generados en las sedes con misionalidad agropecuaria, se realizan actividades de compostaje para la fabricación de abono para los cultivos y enriquecimiento de la materia orgánica presente en los suelos.

Para el aprovechamiento de los residuos mediante compostaje los centros de formación realizan la recolección y acopio de material vegetal, conforman pilas o montones de residuos, teniendo claro las medidas de cada pila. Se aplican acelerantes biológicos y se tiene control de las cantidades de residuos mediante formatos en los que se registra: fecha de inicio, peso y porcentaje de humedad. Durante el proceso de transformación el peso inicial y el peso final varían, teniendo en cuenta la humedad de los materiales, que constituye un 60% aproximado del peso inicial de los residuos, información que se encuentra registrada en las mediciones ambientales de las sedes que realizan esta técnica de aprovechamiento, cerrando el ciclo de la materia orgánica generada.

Para el aprovechamiento de residuos **mediante biodigestores, generando biogás que puede ser utilizado en los procesos de formación**, se implementan principalmente 2 métodos estándar los cuales aplican según las características de los biodigestores y materia orgánica utilizada.



Primer método: se lleva a cabo la limpieza en seco de la unidad pecuaria y las heces recolectadas se disponen en un contenedor hasta completar su aforo. Para conocer el peso neto de los residuos que se va a tratar en el biodigestor, se ejecuta el siguiente cálculo: peso neto= (peso final – peso inicial), donde el peso inicial corresponde al peso del contenedor vacío y el peso final corresponde al peso del contenedor completo con el residuo.

Segundo método: se estima la cantidad de estiércol que produce el animal teniendo en cuenta un rango de edad, esta es multiplicada por el número de cabezas que haya por semana; ejemplo, semana uno = 0,5 kg (cantidad estimada de estiércol generada por cabeza) *8 (# de cabezas en la semana) = 4kg. Este cálculo se realiza por cada semana hasta completar el mes. El resultado de la suma de los pesos de las 4 semanas dará la cantidad de residuos que van a ser tratados en el periodo.

En ambos métodos se registra la cantidad de residuos aprovechados ya sea materia orgánica o heces de unidades pecuarias que son utilizados para la producción de gas y abono orgánico. Para la vigencia 2021 se estimó que en la Entidad fueron transformados 35.53 toneladas de residuos mediante biodigestor.

Entre los métodos de gestión más comunes para los residuos peligrosos se encuentra la implementación de actividades de aprovechamiento mediante actividades de biorremediación, inactivación mediante autoclave, estabilización y esterilización, así como el tratamiento de residuos con técnicas de incineración y disposición final en rellenos o celdas de seguridad.

Tabla 21 Cuantificación de residuos generados por el SENA 2020-2021

(306-2) Peso total de residuos por tipo y método de disposición (Ton)	2020	2021
Total de residuos generados por la organización	3.099,92	3.285,03
Total de residuos peligrosos	60,74	125,51
Total de residuos especiales	1,18	2,17
Aceites de cocina usados	1,18	2,17
Total de residuos no peligrosos		
3.038		
3.157,35		
Reciclaje	219,70	376,72
Compostaje	649,34	374,84
Biodigestores	-	35,53
Relleno sanitario	2.168,96	2.370,26
Total de residuos dispuestos (Ton) (peligrosos + reciclaje + relleno sanitario + aceite de cocina)	2.450,58	2.874,66

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental Dirección General del SENA

Tabla 24 Índice de Contenido GRI (102-55)

Estándar GRI	Contenido	Ubicación	Página
GRI 101: fundamentos 2016			
Contenidos generales			
GRI 102: contenidos generales 2016			
GRI 205: anticorrupción			
Perfil de la organización			
Estándar GRI	Contenido	Ubicación	Página
102-1	Nombre de la organización	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	6
102-2	Actividades, marcas, productos y servicios	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	6
102-3	Sede central de la organización	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	6
102-4	Nombre de los países donde opera o donde lleva a cabo operaciones significativas la organización	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	6
102-5	Naturaleza del régimen de propiedad y su forma jurídica	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	6
102-6	Mercados servidos (con desglose geográfico, por sectores y tipos de clientes y destinatarios)	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	6
102-7	Tamaño de la organización (empleados, operaciones, ventas, capitalización, productos y servicios ofrecidos)	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	6
102-8	Información de empleados	Capítulo 4. El Talento SENA	19
102-9	Cadena de suministro de la organización	Capítulo 3. Gestión Contractual	15
102-10	Cambios significativos que haya tenido lugar durante el periodo objeto de análisis en el tamaño, la estructura, la propiedad accionaria o la cadena de suministro de la organización	Capítulo 3. Gestión Contractual	16

102-11	Principio o enfoque de precaución	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	9
102-12	Iniciativas externas	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	10
102-13	Asociaciones	Capítulo 2. Conoce más sobre el SENA	14
205-1	Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	25
205-2	Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	23
Estrategia			
102-14	Declaración del responsable principal de las decisiones de la organización sobre la importancia de la sostenibilidad para la organización	Carta del director	1
Ética y transparencia			
102-16	Valores, principios, estándares y normas de comportamiento de la organización	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	23
102-17	Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	23
Gobierno corporativo			
102-18	Estructura de gobierno de la organización	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	21
102-19	Delegación de autoridad	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	21
102-20	Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	22
102-22	Composición del máximo órgano de gobierno y sus comités	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	21
102-23	Presidente del máximo órgano de gobierno	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	21
102-24	Nominación y selección de miembros del máximo órgano de gobierno	Capítulo 5. Modelo de Gobierno	21

Participación de los grupos de interés			
102-40	Lista de los grupos de interés de la organización	Capítulo 6. SENA Sostenible	28
102-41	Empleados cubiertos por convenios colectivos	Capítulo 4. El Talento SENA	18
102-42	Identificación y selección de grupos de interés	Capítulo 6. SENA Sostenible	28
102-43	Enfoque para la participación de los grupos de interés	Capítulo 6. SENA Sostenible	28
102-44	Cuestiones y problemas clave han surgido a raíz del relacionamiento con los grupos de interés	Capítulo 6. SENA Sostenible	29
Prácticas para la elaboración del informe			
102-45	Entidades incluidas en los estados financieros consolidados de la organización o documentos equivalentes, y cuales no están incluidas dentro del alcance del informe actual	Capítulo 1. Sobre el reporte	5 y 8
102-46	Proceso que se ha seguido para determinar el contenido de la memoria y la cobertura de cada aspecto	Capítulo 6. SENA Sostenible	29
102-47	Temas materiales de la organización	Capítulo 6. SENA Sostenible	29
102-48	Reexpresiones de la información de memorias anteriores y sus causas	Capítulo 1. Sobre el reporte	5
102-49	Cambios significativos en el alcance y la cobertura de cada aspecto con respecto a memorias anteriores	Capítulo 1. Sobre el reporte	5
102-50	Período de reporte	Capítulo 1. Sobre el reporte	5
102-51	Fecha del último reporte	Capítulo 1. Sobre el reporte	5
102-52	Ciclo de presentación de reportes	Capítulo 1. Sobre el reporte	5
102-53	Punto de contacto para resolver dudas que puedan surgir sobre el contenido del reporte	Capítulo 1. Sobre el reporte	5
102-54	Opción de conformidad con el estándar GRI	Capítulo 1. Sobre el reporte	5

102-55	Índice de contenido GRI	Índice de Contenido GRI	75
102-56	Verificación externa	Capítulo 1. Sobre el reporte	5

Temas Materiales				
Estándar GRI	Contenido	Ubicación	Omisiones	Página
Contribución a la innovación y desarrollo tecnológico				
GRI 103: enfoque de gestión				
103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 7. Generación de oportunidades		44
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 7. Generación de oportunidades		44
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 7. Generación de oportunidades		44
Comportamiento ético y transparente				
GRI 103: enfoque de gestión				
103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 5. Modelo de Gobierno		23
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 5. Modelo de Gobierno		23
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 5. Modelo de Gobierno		23
Vinculación laboral y emprendimiento				
GRI 103: enfoque de gestión				
103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 7. Generación de oportunidades		50
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 7. Generación de oportunidades		50
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 7. Generación de oportunidades		50
Transformación Digital				

GRI 103: enfoque de gestión				
103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		58
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		58
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		58
Calidad y pertinencia de los servicios institucionales				
GRI 103: enfoque de gestión				
103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		61
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		61
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		61
Administración eficiente de la entidad				
GRI 103: enfoque de gestión				

103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		63
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		63
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		63
Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto				
GRI 103: enfoque de gestión				
103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		53
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		53
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 8. Adaptación oportuna a cambios y transformaciones del contexto		53
Gestión anticorrupción				
GRI 103: enfoque de gestión				
103-1	Explicación del tema material y sus límites	Capítulo 5. Modelo de Gobierno		23
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Capítulo 5. Modelo de Gobierno		23
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Capítulo 5. Modelo de Gobierno		23

Gestión de impactos ambientales				
GRI 302: energía				
GRI 303: agua				
GRI 305: emisiones				
GRI 306: residuos y efluentes				
302-1	Consumo de energía al interior de la organización	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		70
303-3	Extracción de agua	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		71
303-4	Descarga de agua por calidad y destino	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad	No se reporta la calidad del vertimiento	72
305-1	Emisiones directas de GEI (alcance 1)	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		65
305-2	Emisiones indirectas de GEI (alcance 2)	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		69
305-4	Intensidad de las emisiones de gases GEI	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		70
306-2	Peso total de residuos por tipo y método de disposición	Capítulo 9. Administración eficiente de la entidad		74



   
@SENAcomunica
www.sena.edu.co