WORLDSKILLS COLOMBIA

INFORME DE GESTIÓN E IMPACTO DE LA ESTRATEGIA

2008 – 2022



Versión 1.0
Actualización
Mayo 12 de 2023 ©

Estrategia WorldSkills Colombia
SENA – Dirección General

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 5

2. CONTEXTUALIZACIÓN 6

3. EL CIRCULO VIRTUOSO DE WORLDSKILLS 7

3.1. Competencias Internacionales (Continentales o Mundiales) 7

3.2. Retroalimentación 8

3.3. Planes de Mejora 8

4. IMPACTO DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA EN LOS PROCESOS DE FORMACIÓN SENA 10

4.1. Acceso a documentación oficial actualizada cada 2 años, para todas las habilidades de la organización 10

Descriptivos Técnicos 12

Proyectos Prueba y Esquemas de Evaluación 13

Listas de Infraestructura y Planos Modelo 14

Documentos de Salud, Seguridad y Ambiente 14

4.2. Resultados de Competencia 15

Reporte Resumen de Resultados por Competidor 15

Reporte de Resultados Detallados por Competidor 17

Reporte General por Habilidad 17

Reporte General de Clasificación 18

4.3. Sistema de Información de la Competencia CIS 19

4.4. Impacto Producto de la Experiencia de la Participación en la Competencia 20

Tecnologías de Punta 21

Buenas Prácticas 24

Conocimientos 28

Aliados 28

Habilidades Blandas 35

4.5. Competencias Nacionales y Departamentales 35

4.6. Buenas Prácticas generadas en el SENA y referentes internacionales 37

Sedes Rotativas y Divididas por Sectores de Conocimiento para Actividades de Competencia con Alcance Nacional 38
Componentes de Empoderamiento Territorial 39
Informes de Retroalimentación 41
Habilidades Nacionales 42
Bootcamps de Inmersión para Fortalecimiento del manejo del Inglés y de las Habilidades Blandas 44
5. IMPACTO DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA EN EL SECTOR PRODUCTIVO Y EL PAÍS 46
5.1. Reconocimiento y Apropiación de Tecnologías de Punta 46
5.2. Identificación y Adopción de Buenas Prácticas 46
5.3. Generación o Apropiación de Estándares Nacionales o Internacionales 47
5.4. Formación de Talento Humano Pertinente y de Calidad 47
5.5. Innovación, Desarrollo Tecnológico, Productividad y Competitividad 47
6. IMPACTO DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA EN LOS PARTICIPANTES 48
6.1. Adopción de la Cultura de la Excelencia 48
6.2. Fortalecimiento Técnico 48
6.3. Creación de Redes de Contactos 49
6.4. Desarrollo de las Habilidades Blandas 49
6.5. Fortalecimiento Idiomas 49
6.6. Intercambio Cultural 50
6.7. Movilidad Laboral 50
7. ACTIVIDADES DE COMPETENCIA DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA 52
7.1. Competencia Nacional 52
Ciclo Nacional de Competencias 2009 53
Ciclo Nacional de Competencias 2010 54
Ciclo Nacional de Competencias 2012 55
Ciclo Nacional de Competencias 2013 56
Ciclo Nacional de Competencias 2015 57
Ciclo Nacional de Competencias 2018 58

Ciclo Nacional de Competencias 2021 59
7.2. Componentes de Empoderamiento Territorial 60
Empoderamientos Territoriales 2016 60
Empoderamiento Territorial 2017 61
Empoderamiento Territorial 2018 62
Empoderamientos Territoriales 2019 62
Empoderamiento Territorial 2021 63
7.3. Participación en Competencias Mundiales 65
WorldSkills Calgary 2009 68
WorldSkills Londres 2011 69
WorldSkills Leipzig 2013 70
WorldSkills São Paulo 2015 71
WorldSkills Abu Dhabi 2017 72
WorldSkills Kazán 2019 73
WorldSkills 2022 Special Edition 74
7.4. Participación en Competencias Continentales 75
WorldSkills Américas Rio 2010 78
WorldSkills Américas São Paulo 2012 79
WorldSkills Américas Bogotá 2014 80
WorldSkills Américas Santiago 2018 81
WorldSkills Américas São Paulo 2019 82
WorldSkills Américas Guatemala 2021 83
8. RESUMEN DE IMPACTOS GENERADOS POR LA ESTRATEGIA 84
9. CONSIDERACIONES FINALES 88

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento es elaborado por el Equipo Central de la Estrategia WorldSkills Colombia de la Dirección General, con el propósito de documentar la gestión y el impacto generado en los procesos de formación del SENA, como consecuencia de la participación y el desarrollo de las competencias de habilidades, desde la adhesión del SENA a WorldSkills International en el año **2008** y hasta **2022**.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

WorldSkills Colombia es una estrategia del SENA que pretende mejorar la calidad de la formación de la entidad, alcanzando estándares internacionales, a través del desarrollo y participación en competencias de habilidades.

Como parte de sus objetivos, se realiza especial énfasis en aportar a mejorar la calidad de los programas de formación, impactando instructores, aprendices, administrativos, empresarios y público en general, de manera que la participación en competencias continentales o mundiales de habilidades es una consecuencia del proceso, en lugar de ser su eje fundamental.

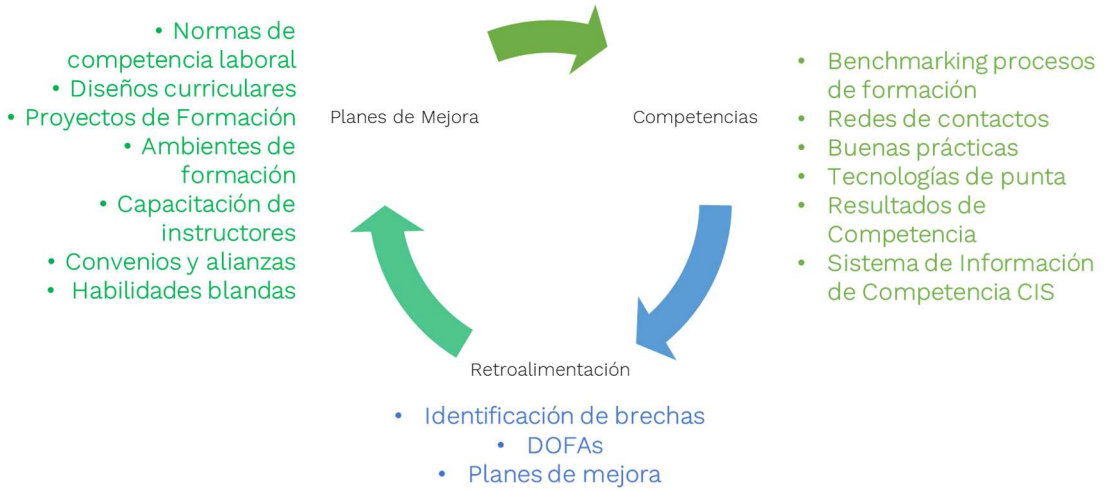
La estrategia se encuentra basada en los **3** pilares de **Justicia, Transparencia y Equidad**, los cuales son los principios sobre los cuales se basan todas las actividades que se desarrollan, especialmente las competencias de habilidades.

El presente documento presenta la gestión y el impacto de la Estrategia WorldSkills Colombia en la mejora de la calidad de los procesos de formación de la entidad, los beneficios para el país y los participantes en las diferentes fases del proceso, incluyendo además del detalle de los diferentes ciclos de competencia nacionales, continentales y mundiales que se han realizado o en los que se ha participado, precisando también su contribución a la mejora de la calidad de la formación de la entidad.

3. EL CIRCULO VIRTUOSO DE WORLDSKILLS

Teniendo en cuenta que el propósito principal de la Estrategia WorldSkills Colombia consiste en mejorar la calidad de los procesos de formación de la entidad alcanzando estándares internacionales, se identifican **3** etapas dentro de cada ciclo de competencias, que conforman un **Círculo Virtuoso**, a partir del cual es posible la mejora progresiva y continua de los procesos de formación de la entidad.

Estas etapas se presentan en la siguiente gráfica, en la que se representa el Círculo Virtuoso de la estrategia, cuya describen breve se presenta posteriormente.



3.1. Competencias Internacionales (Continentales o Mundiales)

Son los espacios en los cuales es posible realizar ejercicios de medición con pares de otros países, tomando como base el desempeño de los aprendices competidores del SENA en las competencias de habilidades.

Es en el marco de estas actividades en los que es posible formar redes de contactos conformadas por expertos instructores y expertos del sector productivo de todo el mundo y aliados de WorldSkills; además de identificar las tecnologías de punta y las mejores prácticas para el desarrollo de los proyectos prueba, utilizadas por las instituciones y países líderes en el mundo para cada una de las habilidades en competencia.

3.2. Retroalimentación

Al regresar de cada competencia internacional, se realiza un proceso de retroalimentación, como parte del cual cada instructor experto que participó en alguna habilidad en competencia, construye un análisis detallado y minucioso de los conocimientos y experiencias adquiridos en la competencia, plasmando dichos aprendizajes en un documento de retroalimentación que se entrega a la entidad y que contiene además sugerencias en cuanto a:

- Creación, actualización o eliminación de programas de formación
- Actualización de Proyectos de Formación
- Modernización de infraestructura tecnológica de ambientes de formación
- Requerimientos de capacitación o actualización de Instructores
- Posibles convenios o alianzas nuevos o por fortalecer, para impactar los procesos de formación
- Estrategias de fortalecimiento de habilidades blandas

Como parte de dicho documento se incluyen además análisis de brechas y análisis DOFA, que permiten el planteamiento de los planes de mejora para mejorar la calidad de los procesos de formación.

3.3. Planes de Mejora

El documento consolidado con la retroalimentación de la totalidad de las habilidades participantes en los procesos de competencia internacional, es compartido al interior del SENA con las áreas responsables de los diferentes procesos asociados a las sugerencias presentadas, con el fin de que sirvan de insumo y aporte para la mejora de cada uno de los mismos, aportando a la mejora de la calidad de los procesos de formación de la entidad y de esta manera, alcanzando estándares internacionales.

Entre los destinatarios oficiales del documento de retroalimentación se encuentran:

- Director General
- Directores de Formación Profesional, Promoción y Relaciones Corporativas, Sistema de Formación Nacional para el Trabajo y Empleo y Trabajo
- Directores Regionales y Subdirectores de Centro
- Equipos de definición y actualización de normas de competencia laboral
- Equipos de diseño y desarrollo curricular
- Escuela Nacional de Instructores en lo que refiere a la estructuración de procesos de capacitación o actualización de instructores

- Equipos responsables de actividades de fortalecimiento de habilidades blandas
- Equipos de modernización de ambientes de formación

Como parte del Ciclo Virtuoso se espera que las diferentes áreas a cargo de los diferentes aspectos incluidos en el informe de retroalimentación, puedan avanzar en la implementación de los planes de mejora correspondientes, de manera que hayan sido aplicados durante el desarrollo del siguiente ciclo de competencia, mejorando los procesos de formación del SENA de cara a la participación en futuras competencias internacionales, en las cuales se generarán nuevamente insumos para seguir mejorando los procesos de formación de la entidad.

Es por ello que el Ciclo Virtuoso de la estrategia, es considerado como una herramienta clave, que permite avanzar de manera continua en la mejora de la calidad de los procesos de formación del SENA alcanzando estándares internacionales.

4. IMPACTO DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA EN LOS PROCESOS DE FORMACIÓN SENA

Como consecuencia de la participación en actividades de competencia nacionales e internacionales, se generan múltiples beneficios que permiten un impacto y mejora en la calidad de los procesos de formación, los cuales se describen a continuación.

4.1. Acceso a documentación oficial actualizada cada 2 años, para todas las habilidades de la organización

Al formar parte de WorldSkills Américas y WorldSkills, el SENA cuenta con acceso a toda la documentación generada por dichas organizaciones para la planeación y gestión de las competencias de habilidades, la cual se actualiza cada dos años, y que se encuentra disponible para la totalidad de las habilidades contempladas en la organización para la competencia, sin limitarse a las habilidades en las que participa cada miembro como el SENA en representación de Colombia.

Actualmente como parte de WorldSkills se cuenta con un total de **61** habilidades, cada una de las cuales, con acceso disponible a toda la documentación de gestión de la habilidad, incluyendo:

- Descriptivos técnicos
- Proyectos prueba
- Esquemas de evaluación
- Listas de infraestructura
- Planos modelo
- Documentos de salud, seguridad y ambiente

Estos documentos son un insumo muy importante que permite contrastar con los programas de formación, los proyectos de formación, los ambientes de formación, los procesos de capacitación o actualización de instructores y los procesos de relacionamiento con aliados o convinientes vigentes por parte de la entidad, sirviendo de esta manera como insumo para la toma de decisiones e implementación de planes de mejora que fortalezcan los procesos de formación.

La lista total de las **61** habilidades[1] disponibles actualmente como parte de WorldSkills, se presenta a continuación[2]:

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
03 Desafío de Equipos de Manufactura	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	06 Torno CNC
07 Fresado CNC	08 Desarrollo de Aplicaciones Móviles
09 IT Soluciones Software para Negocios	10 Soldadura
11 Tecnologías de Impresión de Medios	12 Enchape de Pisos y Paredes
13 Reparación de Carrocerías	14 Mantenimiento de Aeronaves
15 Plomería y Calefacción	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	18 Instalaciones Eléctricas
19 Control Industrial	20 Mampostería
21 Sistemas de Drywall y Yesos	22 Pintura y Decoración
23 Robótica Móvil	24 Carpintería de Muebles
25 Carpintería de Estructuras	26 Carpintería
27 Joyería	28 Floristería
29 Peluquería	30 Terapia de Belleza
31 Tecnología de la Moda	32 Pastelería y Confitería
33 Tecnología Automotriz	34 Cocina
35 Servicio de Restaurantes	36 Pintura Automotriz
37 Jardinería de Paisajes	38 Refrigeración y Aire Acondicionado
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
41 Salud y Cuidado Social	42 Trabajo en Construcciones de Metal
43 Ingeniería de Moldeo de Plásticos	44 Vitrinismo
45 Modelado de Prototipos	46 Trabajo en Construcciones de Concreto
47 Panadería	48 Industrias 4.0
49 Tecnologías de Vehículos Pesados	50 Arte 3D para Juegos Digitales
51 Gestión y Logística de Carga	52 Tecnologías de Laboratorio Químico
53 Computación en la Nube	54 Ciberseguridad
55 Tecnologías del Agua	56 Recepción Hotelera
57 Manufactura Aditiva	58 Construcción Digital
60 Tecnología Optoelectrónica	62 Energías Renovables
62 Sistemas de Robots Integrados	

[1] Se aclara que el número asociado con cada habilidad es un código asignado por WorldSkills, no se trata de un número consecutivo

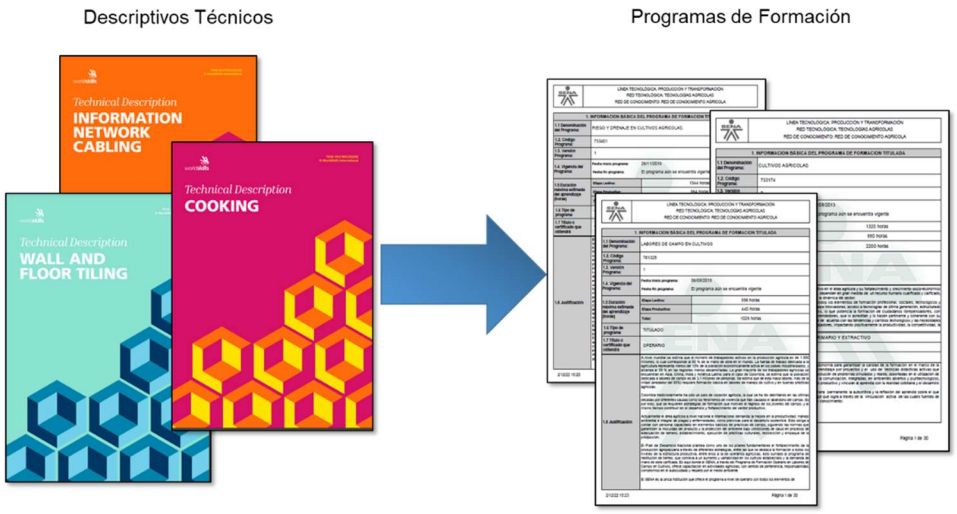
[2] En la tabla se sombrean las habilidades que forman parte del WorldSkills Colombia.

Descriptivos Técnicos

De todos los documentos asociados con cada habilidad, son los Descriptivos Técnicos los más relevantes en términos de describir la ocupación asociada y los estándares ocupacionales, incluyendo la ponderación numérica de acuerdo con su importancia, además de referir las destrezas requeridas por los competidores, la descripción general de los proyectos prueba y los criterios de evaluación aplicables, y otros aspectos como las herramientas requeridas, regulaciones o lineamientos de sostenibilidad y el reglamento específico de la habilidad.

Es muy importante indicar que el Descriptivo Técnico incorpora un gran énfasis en los Estándares Ocupacionales de WorldSkills (WSOS por sus siglas en inglés), los cuales son revisados y actualizados cada **2** años, y se encuentran en concordancia con estudios y estándares publicados por organizaciones como la ILO[3] y O*net[4]

En consecuencia, los Descriptivos Técnicos son los documentos más relevantes para realizar un análisis y verificación de los programas de formación de la entidad, con el ánimo de identificar oportunidades de mejora, reflejadas en la creación o actualización de programas de formación, o incluso identificar programas que podrían ser eliminados por obsolescencia.



Como producto de la participación en las competencias de habilidades internacionales, a la fecha se han creado o actualizado al menos **38** programas de

[3] International Labour Organization https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm
[4] Occupational Information Network https://www.onetonline.org/

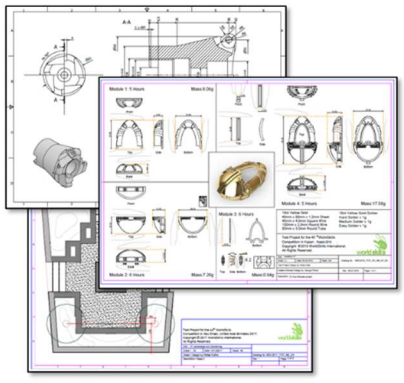
formación, gracias a los insumos generados en los procesos de retroalimentación. Se destacan los siguientes programas:

- Construcción de proyectos de jardinería con amoblamiento urbano – 836134
- Técnicas para dibujo de jardines – 76140051
- Enchape de Pisos y Paredes con material cerámico y Similares – 836301
- Proyección Mecánica de Morteros y Estucos – 86110526
- Instalación de Enchape cerámico – 83610430
- Desarrollo de colecciones para la industria de la moda – 524300
- Patronaje industrial de prendas de vestir código – 524500
- Elaboración de prendas de vestir sobre medida código – 842200
- Drapeado – 52450037
- Elaboración de prendas por técnica de drapeado – 52430468
- Gestión de Redes de Datos – 228183
- Gestión de la Estrategia de Competiciones para la Formación Profesional Integral – 41311367

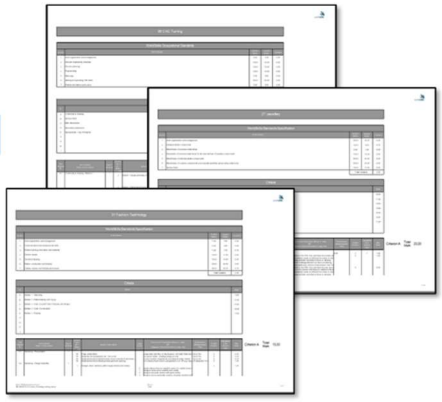
Proyectos Prueba y Esquemas de Evaluación

Adicionalmente, se cuenta con acceso a los Proyectos Prueba y los Esquemas de Evaluación aplicados en las competencias, los cuales se encuentran actualizados conforme a los Descriptivos Técnicos y teniendo en cuenta las últimas tendencias en tecnologías de punta y mejores prácticas disponibles a nivel internacional; insumo importante para actualizar los proyectos de formación que se aplican en los diferentes programas de formación asociados con cada habilidad.

Proyectos Prueba

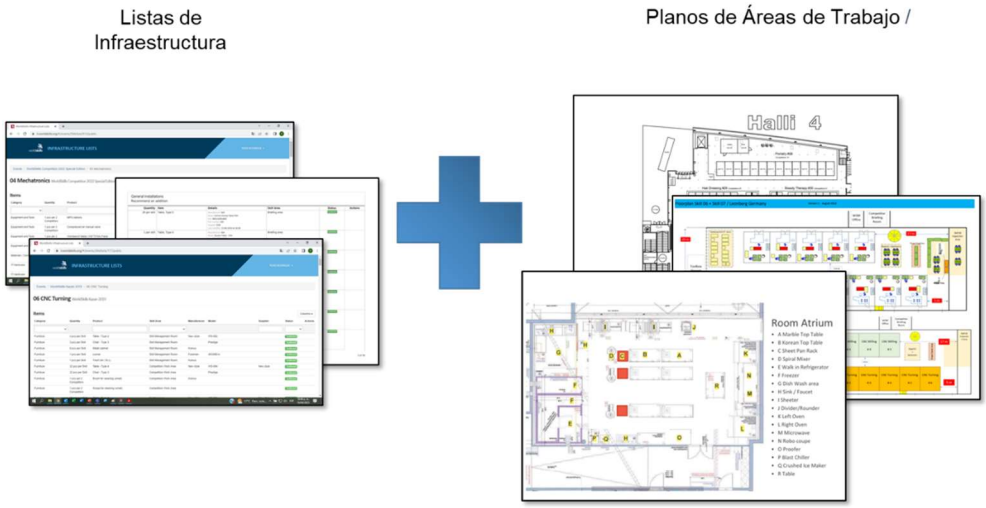


Formatos de Evaluación



Listas de Infraestructura y Planos Modelo

De manera similar, está disponible el acceso a las Listas de Infraestructura y los Planos Modelo aplicados para cada una de las habilidades en el marco de las competencias, los cuales incluyen la referencia a equipos, máquinas, herramientas o software de última tecnología, aplicables y pertinentes, teniendo en cuenta la dinámica de evolución de la habilidad a nivel internacional.



Con esta información es posible realizar un análisis comparativo con los ambientes de formación de la entidad, generando conclusiones importantes con relación a procesos de modernización de infraestructura tecnológica correspondientes.

Documentos de Salud, Seguridad y Ambiente



Finalmente, se cuenta también con la disponibilidad de acceso a los documentos de Salud, Seguridad y Ambiente de cada habilidad, los cuales contienen información importante sobre elementos de protección personal requeridos, el uso de equipos, máquinas, herramientas o materiales peligrosos, los lineamientos generales y detallados de salud y seguridad, y disposiciones complementarias en términos de reducción de la huella de carbono y del impacto ambiental derivados de la competencia para

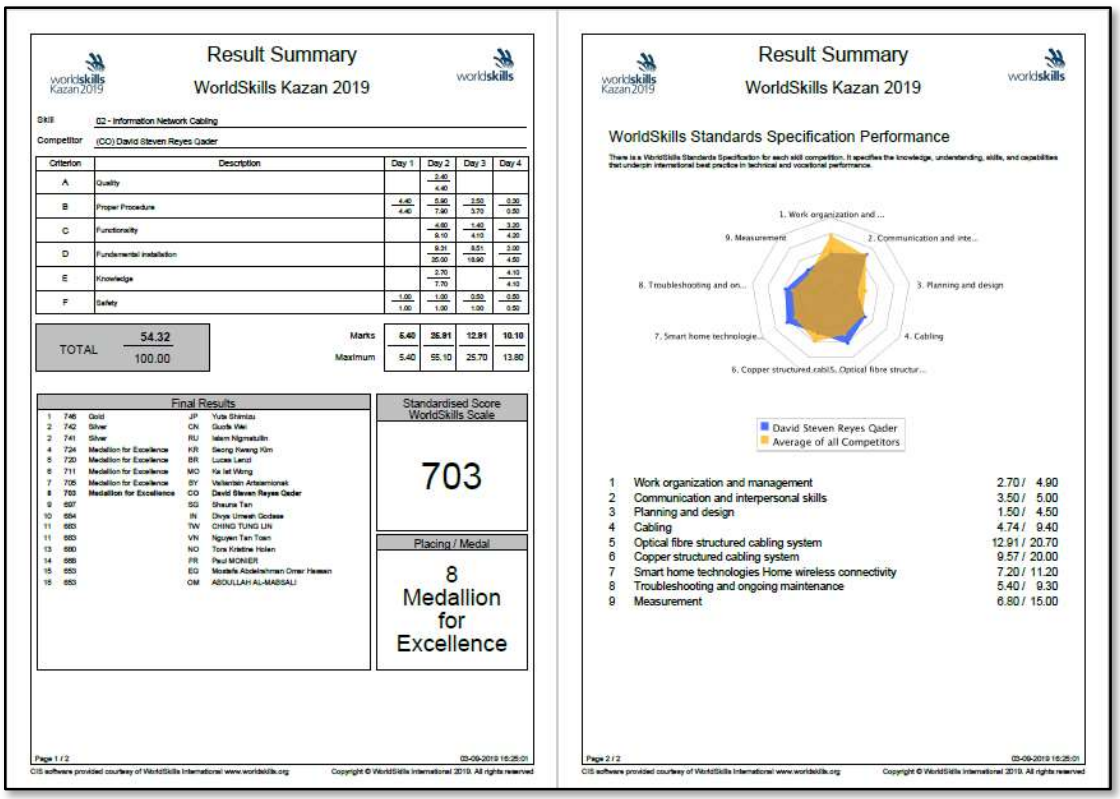
la habilidad, e incluyendo también medidas y disposiciones en términos de sostenibilidad económica y ambiental de la habilidad

Estos documentos pueden ser utilizados como referencia para la mejora o actualización de las guías locales sobre salud, seguridad y ambiente, correspondientes a los programas de formación asociados con cada habilidad.

4.2. Resultados de Competencia

Al finalizar cada competencia de habilidades, cada miembro que haya participado con competidores, recibe una serie de reportes con los resultados de la competencia, a partir de los cuales es posible también generar diferentes análisis, diagnósticos e identificación de brechas para la construcción de estrategias o planes de mejora para fortalecer los procesos de formación y para la participación futura en competencias de habilidades internacionales.

Reporte Resumen de Resultados por Competidor



Result Summary

WorldSkills Kazan 2019

Skill: 02 - Information Network Cabling

Competitor: (CO) David Steven Reyes Qader

Criterion	Description	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4
A	Quality		2.40 / 4.40		
B	Proper Procedure	4.40 / 4.40	5.90 / 7.90	3.50 / 3.70	0.30 / 0.50
C	Functionality		4.90 / 6.10	1.40 / 4.10	3.20 / 4.20
D	Fundamental installation		9.31 / 35.00	8.51 / 18.90	3.00 / 4.50
E	Knowledge		2.70 / 7.70		4.10 / 4.10
F	Safety	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	0.50 / 1.00	0.50 / 0.50
	Marks	5.40	35.91	12.91	10.10
	Maximum	5.40	55.10	25.70	13.80

TOTAL 54.32 / 100.00

Final Results

1	746	Gold	JP	Yuta Shimizu
2	742	Silver	CN	Guofa Wei
2	741	Silver	RU	Islam Nigmatullin
4	724	Medallion for Excellence	KR	Seong Kwang Kim
5	720	Medallion for Excellence	BR	Lucas Lenzi
6	711	Medallion for Excellence	MO	Ka Iat Wong
7	705	Medallion for Excellence	BY	Valiantsin Arteiemionak
8	703	Medallion for Excellence	CO	David Steven Reyes Qader
9	697		SG	Sheuna Tan
10	684		IN	Divya Umesh Godase
11	683		TW	CHING TUNG LIN
11	683		VN	Nguyen Tan Toan
13	680		NO	Tora Kristine Holen
14	666		FR	Paul MONIER
15	653		EG	Mostafa Abdelrahman Omar Hassan
16	653		OM	ABDULLAH AL-MABSALI

Standardised Score WorldSkills Scale: 703

Placing / Medal: 8 Medallion for Excellence

Page 1 / 2 — 03-09-2019 16:25:01

CIS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org — Copyright © WorldSkills International 2019. All rights reserved

Result Summary

WorldSkills Kazan 2019

WorldSkills Standards Specification Performance

There is a WorldSkills Standards Specification for each skill competition. It specifies the knowledge, understanding, skills, and capabilities that underpin international best practice in technical and vocational performance.

1	Work organization and management	2.70 / 4.90
2	Communication and interpersonal skills	3.50 / 5.00
3	Planning and design	1.50 / 4.50
4	Cabling	4.74 / 9.40
5	Optical fibre structured cabling system	12.91 / 20.70
6	Copper structured cabling system	9.57 / 20.00
7	Smart home technologies Home wireless connectivity	7.20 / 11.20
8	Troubleshooting and ongoing maintenance	5.40 / 9.30
9	Measurement	6.80 / 15.00

Page 2 / 2 — 03-09-2019 16:25:01

CIS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org — Copyright © WorldSkills International 2019. All rights reserved

Por cada competidor se genera un reporte resumen de los resultados de competencia, que incluye la puntuación total obtenida en las escalas Estándar de 100 puntos y WorldSkills de 700 puntos, además del análisis gráfico y numérico del desempeño obtenido por el competidor, para cada sección de los estándares ocupacionales de WorldSkills, así como la relación con los resultados promedio alcanzados por todos los otros competidores en la misma habilidad.

Es importante dar claridad en relación con la escala Estándar de 100 puntos y la escala WorldSkills de 700 puntos, razón por la cual se presentan a continuación sus características generales:

- **Escala Estándar de 100 puntos:** Permite identificar el puntaje total obtenido por el competidor en el desarrollo del Proyecto Prueba de su habilidad, teniendo en cuenta que la suma total de puntos evaluables es 100 puntos.

- **Escala WorldSkills de 700 puntos:** Permite comparar el desempeño de cada competidor, incluyendo las correlaciones con los resultados obtenidas con cada uno de los otros competidores, siendo 700 puntos el valor medio. Esta escala permite comparar los desempeños de competidores de diferentes habilidades, independientemente de la dificultad del proyecto prueba aplicado en cada habilidad.

- Teniendo en cuenta sus propósitos diferentes, las **2** escalas son utilizadas para los ejercicios de evaluación, análisis y retroalimentación de la participación en competencias de habilidades, y las **2** son de utilidad teniendo en cuenta el propósito específico del análisis que se esté realizando[5].

Este reporte permite identificar los puntos clave con debilidades a fortalecer ya sea por parte del competidor o como parte de los procesos de formación impartidos por la entidad, de manera que sea posible realizar un diagnóstico e implementar planes de mejora, que permitan elevar el nivel en competencias futuras.

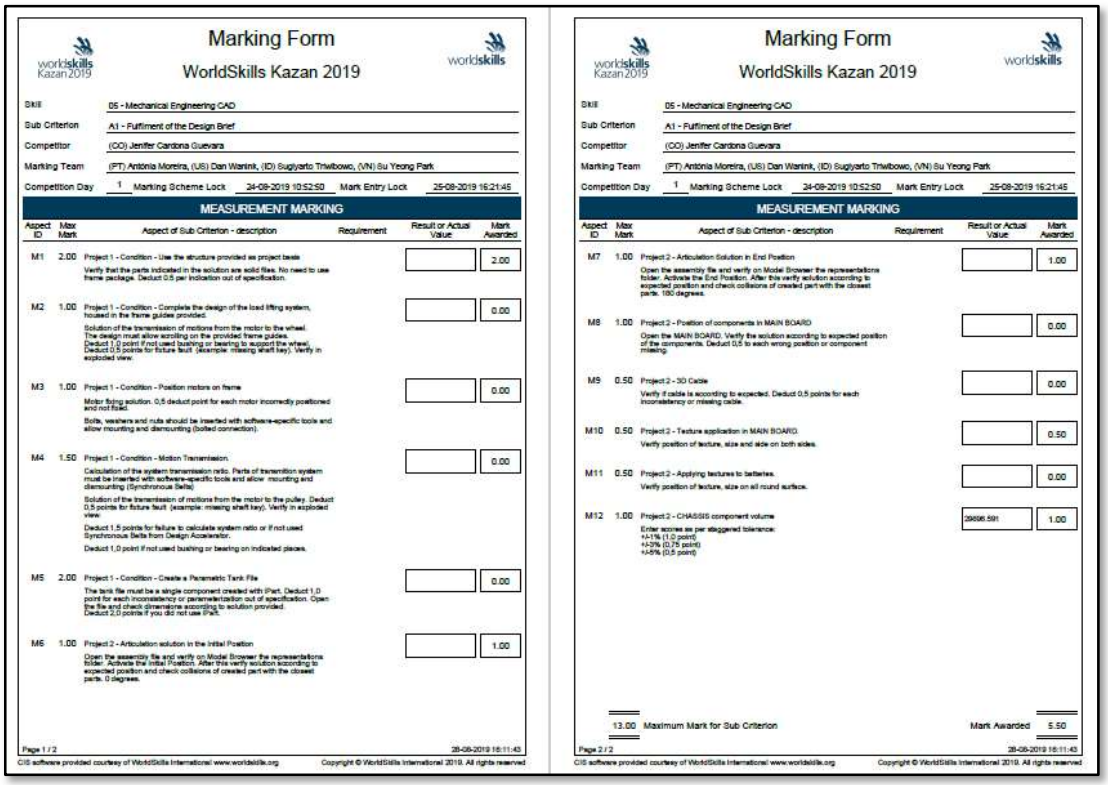
El informe también permite identificar aquellos países que son líderes para cada una de las habilidades en competencia, información a partir de la cual es posible estudiar, proyectar o implementar, futuras alianzas o convenios interinstitucionales que

[5] Si se pretende analizar el desempeño técnico obtenido por cada competidor en su habilidad, incluyendo debilidades y fortalezas, se utiliza la escala Estándar de 100 puntos; por otra parte si se pretende comparar el rendimiento de diferentes competidores de diferentes habilidades, incluyendo las diferencias de desempeño entre los diferentes competidores, se utiliza la escala WorldSkills de 700 puntos.

permitan mejorar la calidad de la formación en los programas asociados con cada habilidad.

Reporte de Resultados Detallados por Competidor

Por otra parte, se generan y entregan también a cada país miembro, los reportes detallados de evaluación de su competidor, donde se indica el puntaje obtenido en cada uno de los criterios de evaluación, totalizando los puntos en la escala Estándar de 100 puntos, y brindando información importante sobre los aspectos o puntos clave para mejorar en los competidores, o en la ejecución y desarrollo de los programas de formación, favoreciendo la implementación de planes de mejora.



Marking Form

WorldSkills Kazan 2019

Skill 05 - Mechanical Engineering CAD

Sub Criterion A1 - Fulfilment of the Design Brief

Competitor (CO) Jenifer Cardona Guevara

Marking Team (PT) Antónia Moreira, (US) Dan Wanink, (ID) Sugiyarto Triwibowo, (VN) Su Yeong Park

Competition Day 1 Marking Scheme Lock 24-08-2019 10:52:50 Mark Entry Lock 25-08-2019 16:21:45

MEASUREMENT MARKING

Aspect ID	Max Mark	Aspect of Sub Criterion - description	Requirement	Result or Actual Value	Mark Awarded
M1	2.00	Project 1 - Condition - Use the structure provided as project basis Verify that the parts indicated in the solution are solid files. No need to use frame package. Deduct 0,5 per indication out of specification.			2.00
M2	1.00	Project 1 - Condition - Complete the design of the load lifting system, housed in the frame guides provided. Solution of the transmission of motions from the motor to the wheel. The design must allow scrolling on the provided frame guides. Deduct 1,0 point if not used bushing or bearing to support the wheel. Deduct 0,5 points for fixture fault (example: missing shaft key). Verify in exploded view.			0.00
M3	1.00	Project 1 - Condition - Position motors on frame Motor fixing solution. 0,5 deduct point for each motor incorrectly positioned and not fixed. Bolts, washers and nuts should be inserted with software-specific tools and allow mounting and dismounting (bolted connection).			0.00
M4	1.50	Project 1 - Condition - Motion Transmission. Calculation of the system transmission ratio. Parts of transmition system must be inserted with software-specific tools and allow mounting and dismounting (Synchronous Belts) Solution of the transmission of motions from the motor to the pulley. Deduct 0,5 points for fixture fault (example: missing shaft key). Verify in exploded view. Deduct 1,5 points for failure to calculate system ratio or if not used Synchronous Belts from Design Accelerator. Deduct 1,0 point if not used bushing or bearing on indicated places.			0.00
M5	2.00	Project 1 - Condition - Create a Parametric Tank File The tank file must be a single component created with iPart. Deduct 1,0 point for each inconsistency or parameterization out of specification. Open the file and check dimensions according to solution provided. Deduct 2,0 points if you did not use iPart.			0.00
M6	1.00	Project 2 - Articulation solution in the Initial Position Open the assembly file and verify on Model Browser the representations folder. Activate the Initial Position. After this verify solution according to expected position and check collisions of created part with the closest parts. 0 degrees.			1.00

Page 1 / 2 28-08-2019 16:11:43

CIS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org Copyright © WorldSkills International 2019. All rights reserved

Marking Form

WorldSkills Kazan 2019

Skill 05 - Mechanical Engineering CAD

Sub Criterion A1 - Fulfilment of the Design Brief

Competitor (CO) Jenifer Cardona Guevara

Marking Team (PT) Antónia Moreira, (US) Dan Wanink, (ID) Sugiyarto Triwibowo, (VN) Su Yeong Park

Competition Day 1 Marking Scheme Lock 24-08-2019 10:52:50 Mark Entry Lock 25-08-2019 16:21:45

MEASUREMENT MARKING

Aspect ID	Max Mark	Aspect of Sub Criterion - description	Requirement	Result or Actual Value	Mark Awarded
M7	1.00	Project 2 - Articulation Solution in End Position Open the assembly file and verify on Model Browser the representations folder. Activate the End Position. After this verify solution according to expected position and check collisions of created part with the closest parts. 180 degrees.			1.00
M8	1.00	Project 2 - Position of components in MAIN BOARD Open the MAIN BOARD. Verify the solution according to expected position of the components. Deduct 0,5 to each wrong position or component missing.			0.00
M9	0.50	Project 2 - 3D Cable Verify if cable is according to expected. Deduct 0,5 points for each inconsistency or missing cable.			0.00
M10	0.50	Project 2 - Texture application in MAIN BOARD. Verify position of texture, size and side on both sides.			0.50
M11	0.50	Project 2 - Applying textures to batteries. Verify position of texture, size on all round surface.			0.00
M12	1.00	Project 2 - CHASSIS component volume Enter scores as per staggered tolerance: +/-1% (1,0 point) +/-3% (0,75 point) +/-5% (0,5 point)		29696.591	1.00

13.00 Maximum Mark for Sub Criterion Mark Awarded 5.50

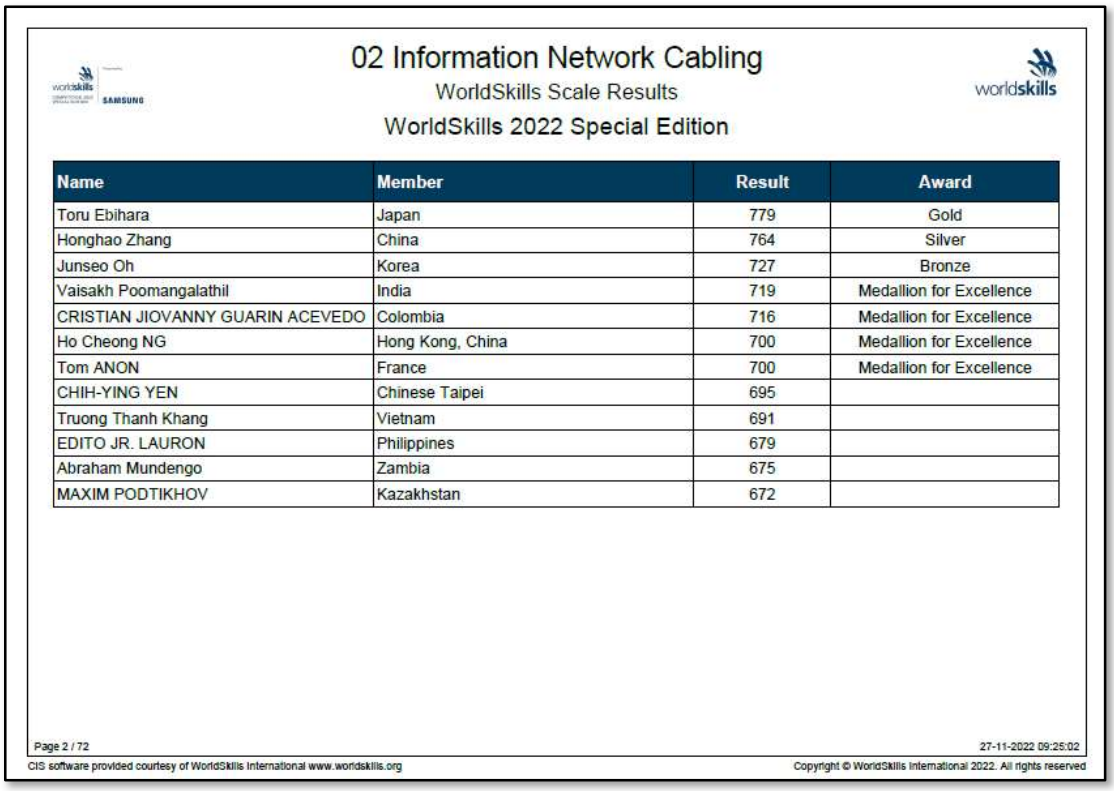
Page 2 / 2 28-08-2019 16:11:43

CIS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org Copyright © WorldSkills International 2019. All rights reserved

Reporte General por Habilidad

Adicionalmente, se genera un reporte general, habilidad por habilidad, sonde se presentan los resultados obtenidos en la escala WorldSkills de 700 puntos, por cada uno de los competidores participantes en cada habilidad. Como parte del este reporte también se define la medallería otorgada en términos de las medallas de oro, plata,

bronce o medallones de excelencia, de acuerdo con los criterios de medallería establecidos por WorldSkills.



02 Information Network Cabling

WorldSkills Scale Results

WorldSkills 2022 Special Edition

Name	Member	Result	Award
Toru Ebihara	Japan	779	Gold
Honghao Zhang	China	764	Silver
Junseo Oh	Korea	727	Bronze
Vaisakh Poomangalathil	India	719	Medallion for Excellence
CRISTIAN JIOVANNY GUARIN ACEVEDO	Colombia	716	Medallion for Excellence
Ho Cheong NG	Hong Kong, China	700	Medallion for Excellence
Tom ANON	France	700	Medallion for Excellence
CHIH-YING YEN	Chinese Taipei	695	
Truong Thanh Khang	Vietnam	691	
EDITO JR. LAURON	Philippines	679	
Abraham Mundengo	Zambia	675	
MAXIM PODTIKHOV	Kazakhstan	672	

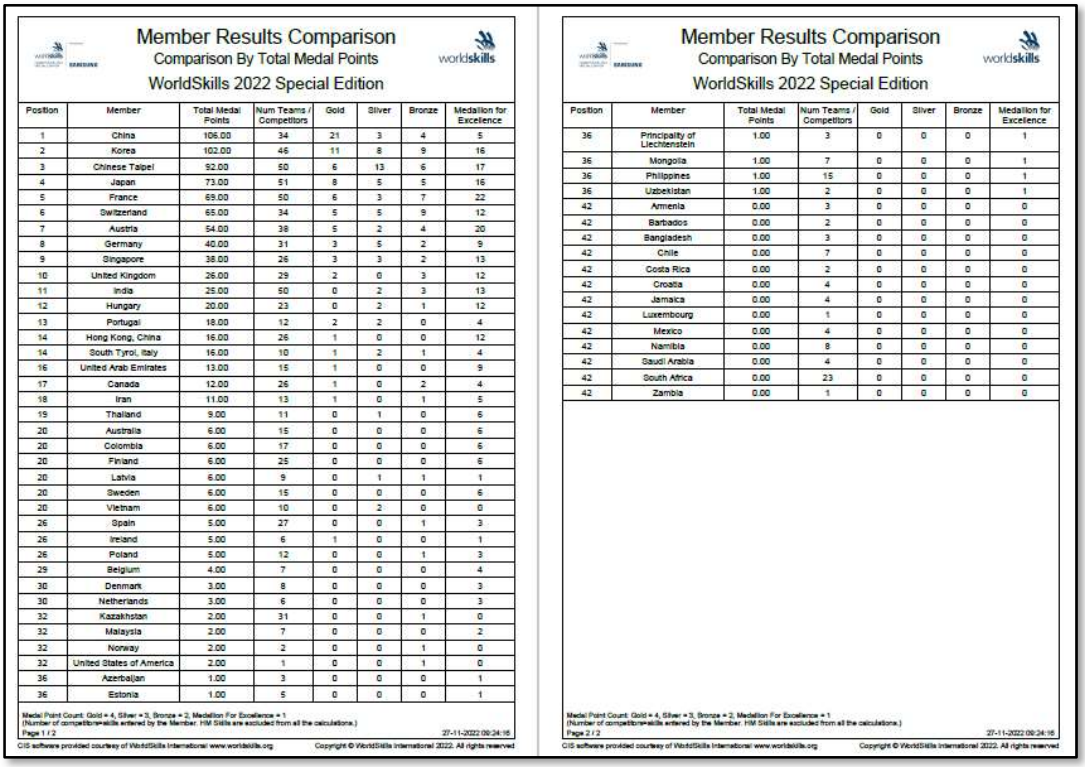
Page 2 / 72 27-11-2022 09:25:02

CIS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org Copyright © WorldSkills International 2022. All rights reserved

Con este reporte es posible también identificar los mejores países miembro de la organización, para cada habilidad, con miras a la planeación e implementación de posibles convenios o alianzas interinstitucionales, para el fortalecimiento de los procesos de formación.

Reporte General de Clasificación

Finalmente, se cuenta también con el informe general de clasificación de posiciones, de acuerdo a la puntuación total obtenida por cada país miembro al sumar los puntos totales de medallas, el cual permite clarificar la posición alcanzada por cada uno de los países miembro, con respecto a todos los otros países, en la puntuación general de la competencia.



Member Results Comparison
Comparison By Total Medal Points
WorldSkills 2022 Special Edition

Position	Member	Total Medal Points	Num Teams / Competitors	Gold	Silver	Bronze	Medallion for Excellence
1	China	106.00	34	21	3	4	5
2	Korea	102.00	46	11	8	9	16
3	Chinese Taipei	92.00	50	6	13	6	17
4	Japan	73.00	51	8	5	5	16
5	France	69.00	50	6	3	7	22
6	Switzerland	65.00	34	5	5	9	12
7	Austria	54.00	38	5	2	4	20
8	Germany	40.00	31	3	5	2	9
9	Singapore	38.00	26	3	3	2	13
10	United Kingdom	26.00	29	2	0	3	12
11	India	25.00	50	0	2	3	13
12	Hungary	20.00	23	0	2	1	12
13	Portugal	18.00	12	2	2	0	4
14	Hong Kong, China	16.00	26	1	0	0	12
14	South Tyrol, Italy	16.00	10	1	2	1	4
16	United Arab Emirates	13.00	15	1	0	0	9
17	Canada	12.00	26	1	0	2	4
18	Iran	11.00	13	1	0	1	5
19	Thailand	9.00	11	0	1	0	6
20	Australia	6.00	15	0	0	0	6
20	Colombia	6.00	17	0	0	0	6
20	Finland	6.00	25	0	0	0	6
20	Latvia	6.00	9	0	1	1	1
20	Sweden	6.00	15	0	0	0	6
20	Vietnam	6.00	10	0	2	0	0
26	Spain	5.00	27	0	0	1	3
26	Ireland	5.00	6	1	0	0	1
26	Poland	5.00	12	0	0	1	3
29	Belgium	4.00	7	0	0	0	4
30	Denmark	3.00	8	0	0	0	3
30	Netherlands	3.00	6	0	0	0	3
32	Kazakhstan	2.00	31	0	0	1	0
32	Malaysia	2.00	7	0	0	0	2
32	Norway	2.00	2	0	0	1	0
32	United States of America	2.00	1	0	0	1	0
36	Azerbaijan	1.00	3	0	0	0	1
36	Estonia	1.00	5	0	0	0	1

Medal Point Count: Gold = 4, Silver = 3, Bronze = 2, Medallion For Excellence = 1
(Number of competitors=skills entered by the Member. HM Skills are excluded from all the calculations.)
Page 1 / 2
27-11-2022 09:24:16
CIS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org
Copyright © WorldSkills International 2022. All rights reserved

Member Results Comparison
Comparison By Total Medal Points
WorldSkills 2022 Special Edition

Position	Member	Total Medal Points	Num Teams / Competitors	Gold	Silver	Bronze	Medallion for Excellence
36	Principality of Liechtenstein	1.00	3	0	0	0	1
36	Mongolia	1.00	7	0	0	0	1
36	Philippines	1.00	15	0	0	0	1
36	Uzbekistan	1.00	2	0	0	0	1
42	Armenia	0.00	3	0	0	0	0
42	Barbados	0.00	2	0	0	0	0
42	Bangladesh	0.00	3	0	0	0	0
42	Chile	0.00	7	0	0	0	0
42	Costa Rica	0.00	2	0	0	0	0
42	Croatia	0.00	4	0	0	0	0
42	Jamaica	0.00	4	0	0	0	0
42	Luxembourg	0.00	1	0	0	0	0
42	Mexico	0.00	4	0	0	0	0
42	Namibia	0.00	8	0	0	0	0
42	Saudi Arabia	0.00	4	0	0	0	0
42	South Africa	0.00	23	0	0	0	0
42	Zambia	0.00	1	0	0	0	0

Medal Point Count: Gold = 4, Silver = 3, Bronze = 2, Medallion For Excellence = 1
(Number of competitors=skills entered by the Member. HM Skills are excluded from all the calculations.)
Page 2 / 2
27-11-2022 09:24:16
CIS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org
Copyright © WorldSkills International 2022. All rights reserved

4.3. Sistema de Información de la Competencia CIS

Otro aspecto importante para el fortalecimiento y mejora de cada miembro de la organización, consiste en la posibilidad de descarga, uso y aplicación, del Sistema de Información de las Competencias (CIS por sus siglas en inglés), el cual permite apoyar la gestión integral de los todos los procesos de competencia que desarrollen por cada miembro de la organización, sin importar si se trata de competencias en centros de formación, regionales, competencias de alcance nacional u otras actividades que forman parte de la estrategia.

Para el SENA y WorldSkills Colombia, este sistema se aplica en las competencias en centros de formación y regionales, en el reto de preselección, en la competencia nacional, en la competencia final y en las competencias pedagógicas que se realizan en el marco de los componentes de empoderamiento territorial.



Gracias al uso y aplicación de esta herramienta, es posible que cada institución miembro pueda brindar una correcta y adecuada gestión integral de las competencias de habilidades, asegurando la integridad, confidencialidad y correcto manejo de la información generada durante las competencias, además de facilitar la gestión y generación de todos los diferentes reportes disponibles, especialmente los reportes de resultados de competencia.

Adicionalmente, el CIS cuenta con los algoritmos requeridos para transformar los resultados en la escala Estándar de 100 puntos, en la Escala WorldSkills de 700 puntos, permitiendo hacer comparables los resultados y desempeños de competidores de diferentes habilidades, información muy valiosa para los procesos de análisis y retroalimentación de las competencias locales, regionales, nacionales e internacionales.

4.4. Impacto Producto de la Experiencia de la Participación en la Competencia

Existen también otros múltiples factores que es posible mejorar en los países, regionales, o entidades miembro de WorldSkills, como consecuencia de la experiencia adquirida al participar activamente en la planeación, ejecución y retroalimentación de las competencias nacionales o internacionales de habilidades, lecciones aprendidas que es posible clasificar en términos de Tecnología, Conocimientos, Buenas Prácticas, Alianzas y Habilidades Blandas; para los cuales una breve descripción se presenta a continuación.

Experiencia de la Participación en la Competencia



Tecnologías de Punta

Como producto de la participación en las competencias de habilidades, es posible identificar, especialmente en el entorno internacional, las tecnologías de punta y las últimas tendencias para mejorar los resultados, la calidad, la productividad y la eficiencia, en el desarrollo del proyecto prueba asociado con la habilidad. La retroalimentación en términos de tecnología se genera especialmente en los siguientes términos.

- Equipos y Máquinas
- Herramientas
- Materiales
- Software

Desde el inicio de la participación del SENA y de Colombia en competencias internacionales de WorldSkills, se han generado múltiples procesos de adopción de tecnologías de punta, identificadas durante las competencias, que no se contemplaban o se incluían previamente dentro de los procesos de formación del SENA, y en muchos casos tampoco estaban siendo implementadas por parte del sector productivo del país, razón por la cual se generaban deficiencias en cuanto a aspectos como competitividad y productividad del sector productivo.

A continuación, se presentan sólo **4** ejemplos de tecnologías apropiadas por parte del SENA, luego de la participación en competencias internacionales de habilidades,

aunque es importante indicar que una retroalimentación similar, se ha presentado prácticamente en todas las habilidades en que se ha tenido participación en competencias internacionales.

- **Cortadora de Sierra de Diamante – Habilidad 12 Enchape de Pisos y Paredes:** Herramienta utilizada para realizar cortes de alta precisión, incluyendo líneas curvas, en baldosas o cerámicas, permitiendo enchapar pisos y paredes con diseños complejos y altos estándares de calidad y rapidez.

  Anterior a su implementación estos procesos en el SENA se desarrollaban con cortadoras manuales.



Cortadora Sierra de Diamante
Habilidad 12

- **Tornos y Fresadoras CNC de 4 Ejes – Habilidad 06 Torno CNC y 07 Fresado CNC:** Máquina que permite realizar procesos metalmecánicos de creación de piezas industriales de metal, a partir de procesos de rotación o taladrado, que llevan al desbastado de la pieza original, generando como resultado piezas de máquinas industriales como engranajes, ejes o piñones, con alta calidad y precisión.

  Anterior a su adopción en el SENA, se contaba únicamente con tornos y fresadoras convencionales, o de 2 ejes.



Torno CNC 4 ejes
Habilidad 06

- **Fusionadora de Fibra Óptica – Habilidad 02 Cableado de Redes de Información:** Equipo utilizado para unir dos tramos de fibra óptica, asegurando que la conectividad de datos se mantenga entre los dos extremos, con alta calidad, poco ruido y mínima pérdida de la señal.

  Previo a su uso y apropiación en el SENA, no era posible realizar procesos de unión de tramos de fibra óptica.



Fusionadora de Fibra
Habilidad 02

- **Escáner 3D – Habilidad 05 Ingeniería Mecánica CAD**: Equipo especializado que facilita realizar procesos de ingeniería inversa sobre piezas en 3D, permitiendo su modelado, manipulación y ajustes en diseño, a partir de software especializado.

  Antes de su implementación en los procesos de formación del SENA, era necesario realizar procesos de Ingeniería Inversa de manera manual, lo cual implica menor calidad, menor precisión y mayor tiempo invertido en el proceso.



Escáner 3D
Habilidad 05

Buenas Prácticas

Por otra parte, la participación en competencias internacionales de habilidades también permite identificar múltiples soluciones, iniciativas o invenciones que constituyen buenas prácticas; las cuales permiten hacer más eficientes los procesos, actividades y tareas que debe adelantar o cumplir cada competidor, para el desarrollo de los proyectos prueba requeridos por la habilidad.

Es importante indicar que estas buenas prácticas no hacen referencia a tecnologías específicas, sino que se basan en soluciones que permiten la optimización de tiempos y movimientos, en una mayor precisión en la toma de medidas, y en aspectos relacionados con la ergonomía y la comodidad de los competidores con una consecuente mejora de los resultados en el desarrollo del Proyecto Prueba.

A continuación, se presentan **4** ejemplos de buenas prácticas identificadas en el marco de competencias mundiales, las cuales están siendo implementadas actualmente en los procesos de formación y de competencias que se adelantan en el país, cuya breve descripción se presenta a continuación. Muy importante indicar que ejemplos similares de buenas prácticas, se tienen prácticamente todas las habilidades en las que se ha tenido participación en escenarios de competencia internacional.

- **Cinturón Porta Herramientas – Diferentes Habilidades:** Indumentaria que permite el almacenamiento de diferentes herramientas indispensables para el desarrollo de las diferentes tareas o actividades contempladas en los Proyectos Prueba de múltiples habilidades. Permite reducir tiempos invertidos en desplazamientos y búsqueda de herramientas, brindando además mayor comodidad a los competidores para el desarrollo del proyecto prueba.



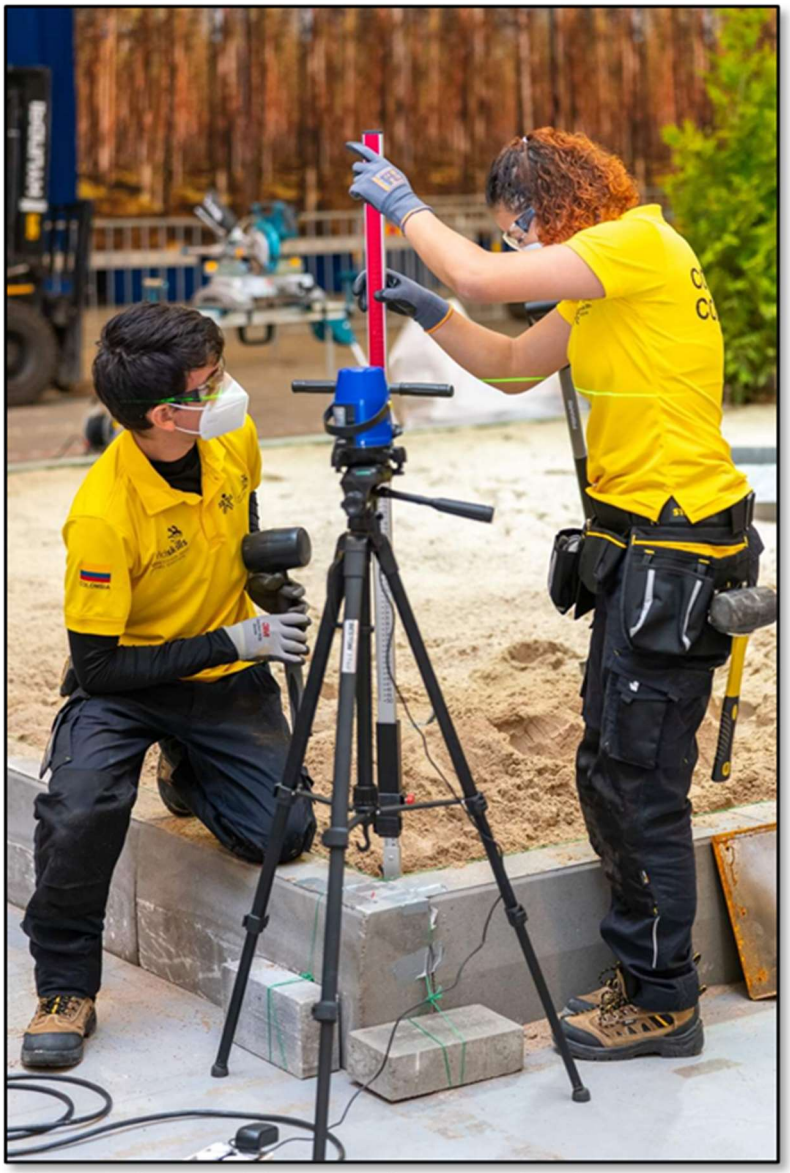
Cinturones Especiales para Herramientas – Diferentes Habilidades

- **Gafas de Seguridad con Fórmula de Aumento – Diferentes Habilidades:** Permiten evitar el uso habitual de dos pares de anteojos para poder realizar ciertas tareas que requieren la protección de gafas de seguridad y que además requieren agudeza visual por parte del competidor que usualmente utiliza anteojos con fórmula de aumento. Permiten mayor comodidad en los competidores para el desarrollo del Proyecto Prueba, asegurando altos estándares de calidad y precisión.



Gafas de Seguridad con Fórmula de Aumento – Diferentes Habilidades

- **Pantalones con Rodilleras Incorporadas – Habilidades de Construcción**: Prenda que mejora las condiciones de ergonomía y comodidad en los competidores de las habilidades del sector de la construcción, quienes por la naturaleza misma de la habilidad y los Proyectos Prueba asociados, deben pasar mucho tiempo en posiciones difíciles o incómodas, que generan en los competidores incomodidades, dolor o esfuerzo físico elevado.



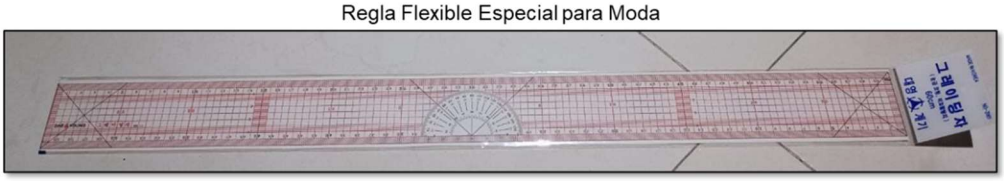
Pantalones Especiales con Refuerzos – Habilidades de Construcción

Es muy importante mencionar que, en esta misma imagen, se presenta otro equipo de tecnología para las habilidades del sector de construcción, apropiado por el SENA, como consecuencia de la participación en competencias internacionales de habilidades. Se trata del **Nivel Laser**, equipo que permite la toma de mediciones de altura en toda el área de competencia

sin desplazar o mover el nivel de su posición; proporcionando mayor exactitud y precisión en el desarrollo del Proyecto Prueba.

- **Regla Flexible – Habilidad de Tecnología de la Moda:** Instrumento de medición que permite la toma de medidas sobre superficies no planas, con muy alta precisión debido a su flexibilidad. Esta herramienta es muy utilizada actualmente en los procesos de formación relacionados con moda en todo el país, dado que permite mejorar la calidad y precisión en el diseño y elaboración de prendas de vestir, teniendo en cuenta las medidas correspondientes que se toman sobre el cuerpo humano o sobre maniquíes, de acuerdo con los requerimientos establecidos.

Regla Flexible Especial para Moda



Conocimientos

Posterior a la participación en escenarios de competencia internacionales, y partiendo de la información plasmada en el Descriptivo Técnico, el Proyecto Prueba y el Esquema de Evaluación de la habilidad, es posible identificar debilidades en los conocimientos y habilidades de los instructores expertos del SENA, información que sirve de insumo y diagnóstico para la planeación y ejecución de futuros planes de capacitación o actualización de los instructores en la entidad.

Aliados

Como resultado del desarrollo de las competencias de habilidades, se genera información importante sobre posibles aliados o convinientes, para la planeación e implementación de acciones conjuntas que permitan el fortalecimiento de los procesos de formación del SENA, mejorando su calidad y pertinencia, con miras a alcanzar estándares internacionales.

Los procesos de relacionamiento con aliados pueden incluir, sin limitarse, a las siguientes alternativas de cooperación.

- Procesos de transferencia tecnológica y entrenamiento para aprendices competidores e instructores expertos, tanto en Colombia como en otros países, con costos cubiertos en muchas ocasiones por los cooperantes.

- Disponibilidad de expertos o especialistas, para apoyar procesos de entrenamiento o la evaluación de proyectos realizados en las actividades de competencia de la estrategia.

- Suministro, préstamo o provisión de máquinas, equipos, herramientas, software y materiales de formación, para las actividades de competencia.

- Participación en seminarios en línea, procesos de capacitación, talleres o jornadas de trabajo para el fortalecimiento de los procesos de formación, organizadas en el marco de las alianzas.

- Apoyo a los procesos de premiación y reconocimiento a aprendices competidores e instructores expertos, en el marco de las actividades de competencia de la estrategia.

- Procesos de asesoría y acompañamiento para la planeación, proyección y ejecución de competencias de habilidades en centro, regionales, nacionales, continentales o mundiales.

Estos potenciales aliados pueden clasificarse en **2** categorías diferentes:

- **Empresas Patrocinadoras de WorldSkills o WorldSkills Américas**: Estas organizaciones internacionales cuentan con un número significativo de patrocinadores reflejados en empresas líderes en el mundo en diferentes sectores del conocimiento, incluyendo sectores específicamente relacionados con algunas de las habilidades en competencia. Usualmente estas empresas se encuentran en disposición para poder implementar alianzas o convenios locales que permitan una mejora de la calidad de los procesos de formación del SENA y mejoren la preparación para futuras competencias de habilidades.

  La totalidad de las empresas patrocinadoras de WorldSkills se presenta en la siguiente imagen. Importante indicar que el SENA ya cuenta con convenios o alianzas con algunas de estas compañías, que son brevemente referidas a continuación:



- **Festo – Habilidades del Sector de Automatización:** Gracias a esta alianza, ha sido posible fortalecer la dotación e infraestructura tecnológica de múltiples ambientes de formación en el país, además de avanzar en el desarrollo de procesos de transferencia tecnológica, capacitación o actualización de instructores y en procesos de certificación internacional de ambientes de formación e instructores. Para las competencias de habilidades, se han gestionado también procesos de préstamo de equipos no disponibles en el SENA y la facilitación de expertos para apoyar los procesos de evaluación durante las competencias.

- **Lincoln Electric – Habilidad de Soldadura:** Alianza que ha permitido la adquisición, con importantes descuentos, de equipos e infraestructura tecnológica para los ambientes de formación en Soldadura; además de avanzar en procesos de capacitación de instructores y en el apoyo a los procesos de evaluación de las competencias, gracias a la disponibilidad de expertos y equipos especializados.

- **AWS – Habilidades del Sector de TIC:** Permite avanzar en procesos de formación y certificación internacional de instructores y aprendices en el área de TIC, especialmente para las habilidades de 39 IT Administración de Sistemas de Redes y 54 Ciberseguridad. La habilidad de Ciberseguridad es nueva dentro del ciclo nacional de competencias actual de WorldSkills Colombia, por lo cual se espera contar con apoyo

en suministro de plataforma y expertos para el desarrollo de las diferentes instancias del ciclo nacional de competencias.

- **Siemens – Habilidades de Instalaciones Eléctricas y Control Industrial:** Permite facilitar el suministro de máquinas, equipos, herramientas y materiales para el desarrollo de las competencias de habilidades y para el entrenamiento y preparación para competencias mundiales, además de la disposición de expertos para acompañar estas actividades.

- **Entidades de Formación para el Trabajo**: Los países y regiones miembro de WorldSkills o WorldSkills Américas, son usualmente representados por entidades de formación para el trabajo similares al SENA, que en gran medida rigen los procesos de formación técnica y tecnológica en su respectivo país; siendo posible en el marco de la alianza de cooperación internacional, avanzar en la implementación de alianzas y convenios, o en el desarrollo de actividades conjuntas y colaborativas para el fortalecimiento de los procesos de formación en los dos países.

  En la imagen a continuación se presentan algunas de las entidades con las que históricamente se han venido adelantando actividades de fortalecimiento ya sea en el marco de convenios o alianzas suscritas formalmente, o sencillamente como actividades de cooperación interinstitucional, cuya breve descripción se presenta posteriormente.



- **Heart NSTA Trust – Jamaica:** Para el año 2023 se avanzará en procesos de transferencia tecnológica, además de procesos de acompañamiento y soporte desde WorldSkills Colombia, para la planeación, preparación y desarrollo de la competencia nacional WorldSkills Jamaica 2023.

- **Intecap – Guatemala:** Se han desarrollado actividades de transferencia tecnológica bidireccionales, donde instructores de ambas entidades se desplazan al otro país para formar instructores locales en diferentes áreas del conocimiento. También se ha brindado el apoyo con expertos conferencistas en diferentes paneles o eventos realizados por el Intecap.

- **ITCA FEPADE – El Salvador:** Se han ejecutado procesos de formación de instructores de El Salvador, especialmente en el curso de Gestión de la Estrategia de Competiciones para la Formación Profesional del SENA, además de participar conjuntamente en otras actividades internacionales como el desarrollo del campamento virtual de 1C, para fortalecer el área de desarrollo de software, denominado el 1C Skills Camp.

- **WorldSkills China - China: I**nstructores expertos y aprendices competidores del SENA de varias habilidades, han sido invitados en diferentes oportunidades por WorldSkills China, con todos los gastos pagos, para participar como invitados en competencias de habilidades internas o en procesos de capacitación, actualización, transferencia o entrenamientos para futuras competencias de habilidades internacionales.

- **INA – Costa Rica:** Se han adelantado procesos de formación de instructores de Costa Rica, especialmente en el curso de Gestión de la Estrategia de Competiciones para la Formación Profesional del SENA, y en otras actividades de transferencia de conocimiento del SENA hacia el INA, en relación con el desarrollo de las Competencias de Habilidades y con el desarrollo del Access Programme de WorldSkills, requerido para la participación en las competencias mundiales de habilidades de la organización.

- **Workforce Development Agency, Ministry of Labor – Taiwán:** Se tiene prevista la participación en el seminario taller 2023, para el fortalecimiento de capacidades en el desarrollo de habilidades, programado por WorldSkills Taiwán. Esta actividad, con costo cubierto completamente por el anfitrión, permitirá compartir experiencias, habilidades y conocimientos con pares de Taiwán y de otros países invitados, en relación con la gestión de las competencias de habilidades y con el componente técnico de algunas habilidades específicas.

- **SENAI – Brasil:** Se trata de una de las alianzas para el fortalecimiento de los procesos de formación, más duraderas, importantes y fructíferas para el SENA. Con el SENAI ha sido posible adelantar procesos conjuntos de transferencia tecnológica y de conocimientos, incluyendo aprendices competidores e instructores expertos; además del desarrollo de procesos o actividades conjuntas de entrenamiento previo a la participación en competencias internacionales de habilidades, en muchos casos con costos cubiertos por el SENAI. Po otra parte es importante mencionar que también se recibió un apoyo, acompañamiento y orientación muy importante por parte del SENAI, en los años en que el SENA inició la implementación de WorldSkills Colombia, como herramienta para el fortalecimiento de los procesos de formación a partir de las competencias de habilidades.

- **Global Institute for Transferring Skills (GIFTS), Ministry of Labor – Corea:** Se trata de otra de las alianzas más fructíferas para el SENA y para Colombia, en el marco de la cual ha sido posible adelantar procesos de transferencia de conocimientos y habilidades de expertos de Corea a instructores expertos y aprendices competidores de Colombia, en algunos casos en Colombia y en otros casos en Corea, siendo la mayor parte de los costos asociados, cubiertos por Corea. También se recibió en Colombia el acompañamiento, asesoría y transferencia de conocimientos durante la competencia nacional WorldSkills Colombia 2018. Posterior a ello, durante **4** años se tuvo la posibilidad de avanzar en trámites de donación de equipos, máquinas o herramientas por parte de Corea, el cual no pudo finalizar satisfactoriamente debido a inconvenientes jurídicos por parte del SENA. Finalmente también se ha brindado apoyo con la participación como como panelista o conferencista, en múltiples de las iniciativas o seminarios presenciales o en línea organizados por WorldSkills Corea.

- **WorldSkills France – Francia:** Se han adelantado actividades de desplazamientos de aprendices competidores e instructores expertos de Colombia a Francia, para adelantar actividades de transferencia de conocimientos y entrenamiento para competencias internacionales, con gastos de hospedaje, alimentación y transporte interno en Francia correspondientes, cubiertos por WorldSkills Francia.

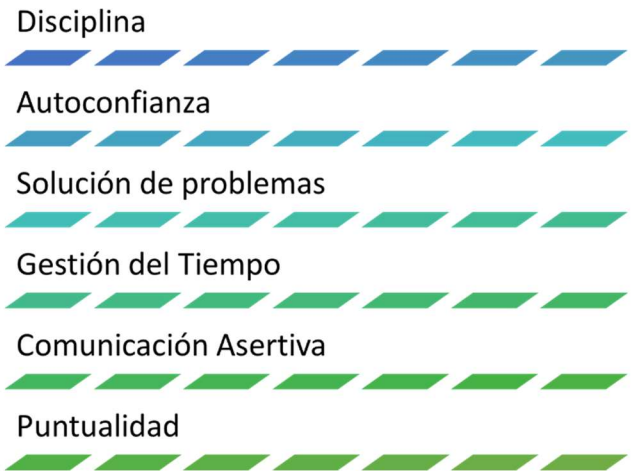
- **Emirates Skills – Emiratos Árabes Unidos:** Se han adelantado actividades de desplazamientos de aprendices competidores e instructores expertos de Colombia a los Emiratos Árabes Unidos, para adelantar actividades de transferencia de conocimientos y entrenamiento para competencias internacionales, con gastos de hospedaje, alimentación y transporte interno en Emiratos Árabes Unidos, cubiertos por el país anfitrión.

- **WorldSkills Chile - Chile:** Se trata de las alianzas más fuertes, duraderas y redituables para el SENA y para WorldSkills Chile. Se han adelantado actividades de desplazamiento bidireccionales de instructores expertos de Colombia y Chile, para adelantar procesos de transferencia tecnológica hacia múltiples instructores expertos del otro país. También se ha brindado apoyo con instructores o expertos conferencistas, para el desarrollo de cursos o la orientación de talleres o seminarios en línea, liderados o promovidos desde la academia WorldSkills Chile.

En adición a las diferentes actividades de trabajo conjunto referidas, se desarrollan otras múltiples actividades más pequeñas o sencillas de cooperación con otras entidades miembro, como WorldSkills Bonaire, el INFOTEP de República Dominicana o WorldSkills España, permitiendo generar más insumos importantes para el fortalecimiento y mejora de la calidad de los procesos de formación técnica y tecnológica del SENA en Colombia, favoreciendo además y de manera significativa, el posicionamiento del SENA y del país en el entorno continental y mundial de los procesos de formación para el trabajo, especialmente en aquellos procesos en los que el SENA realiza procesos de transferencia tecnológica o de conocimientos, ya sea en áreas o temas especializados relacionados con alguna habilidad, o en lo relacionado con la gestión y administración de competencias de habilidades nacionales a partir de la experiencia vivida en WorldSkills Colombia.

Habilidades Blandas

Adicionalmente, y como resultado de la preparación y participación en competencias de habilidades a cualquier nivel, ya sea competencias de Centro, Regionales, Nacionales, Continentales o Mundiales; se genera un efecto colateral visible en el desarrollo natural de múltiples habilidades blandas, que se potencian como resultado de la participación misma en el proceso.



En consecuencia, el perfil de todos los participantes ya sean aprendices competidores o instructores expertos, o incluso administrativos, se fortalece, favoreciendo además la integralidad de los procesos de formación de la entidad.

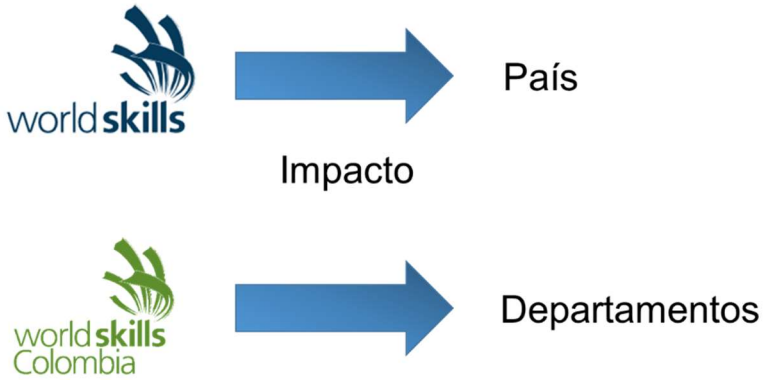
Algunas de las habilidades blandas que se potencian de manera natural gracias a la participación en competencias de habilidades a cualquier nivel, se presentan en la gráfica.

Cabe anotar que no es posible desarrollar estas habilidades blandas, a partir de procesos de formación convencionales, en los que de manera teórica se explica a los participantes en que consiste cada concepto buscando su asimilación. El desarrollo de habilidades blandas requiere contar con un escenario diferente, propicio y adecuado para su desarrollo natural, como lo es la participación en las competencias de habilidades.

4.5. Competencias Nacionales y Departamentales

De la misma manera en que la participación en competencias internacionales de habilidades, permite mejorar la calidad de la formación en el país, debido al impacto del Círculo Virtuoso de WorldSkills debido a la retroalimentación e implementación de planes de mejora; la misma figura, estrategia y principio, puede aplicarse a la participación de las diferentes regionales del SENA en la competencia nacional, o a la participación de los diferentes centros de formación de una regional, en sus competencias regionales.

Competencias Nacionales y Departamentales

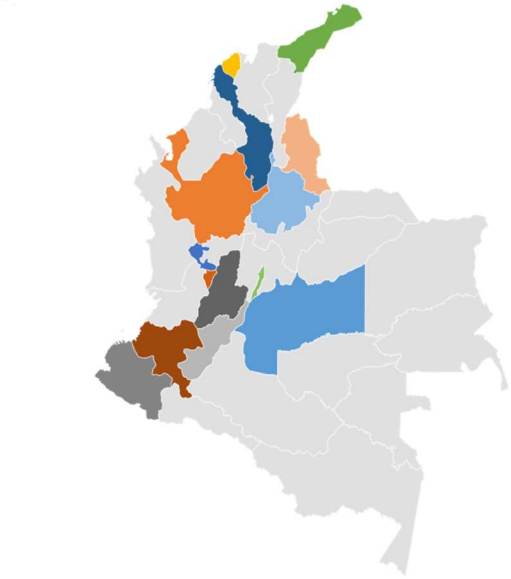


Gracias a la aplicación de este principio, se espera que en cada regional y centro de formación, se realicen también procesos de retroalimentación, análisis de brechas e implementación de planes de mejora, que permitan elevar la calidad y pertinencia de sus procesos de formación; no sólo con el propósito de mejorar el posicionamiento y resultados en futuras competencias de habilidades nacionales o regionales, sino también con el objetivo de elevar la calidad de los procesos de formación, de manera que el impacto de la estrategia se visibilice en una mejora de la calidad de los egresados en todo el país.

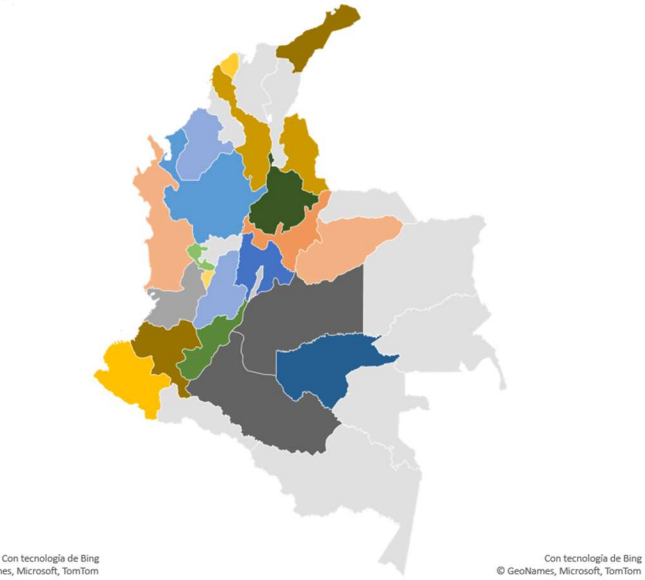
Esta mejora homogénea en la calidad de los procesos de formación del SENA en todo el país, puede visibilizarse también en los resultados de medallería de la competencia nacional, tal y como se evidencia en la gráfica a continuación, en la cual es posible evidenciar que en el último ciclo de la competencia nacional realizado en el año 2021, un total de **14** regionales, obtuvieron al menos una medalla de oro, mientras que en total **22** regionales, obtuvieron alguna medalla de podio ya sea oro, plata o bronce. Debido a lo anterior se registra actualmente, una aceptable distribución de medallería en todo el país, que permite inferir de la misma manera, una homogénea mejora en la calidad de los procesos de formación de la entidad en todas las regionales.

Competencias Nacionales y Departamentales

37 Habilidades (Oro)



37 Habilidades (Oro Plata Bronce)



En esta línea de trabajo se espera que, con el desarrollo de más actividades de competencias de habilidades, transferencias de conocimientos, sensibilización y generación de semilleros de la estrategia en todo el país, además de la réplica o masificación de algunas buenas prácticas generadas en el SENA referidas a continuación, los resultados de medallería sigan dispersándose, permitiendo una mejor distribución de la medallería de podio en todo el país.

4.6. Buenas Prácticas generadas en el SENA y referentes internacionales

Con el fin de mejorar la calidad de los procesos de formación del SENA en todo el país, aprovechando las condiciones únicas que se generan como consecuencia del desarrollo de la estrategia de competencias de habilidades, el SENA ha generado algunas iniciativas consideradas buenas prácticas, las cuales vienen siendo implementadas en años recientes y que, además de la mejora homogénea de la calidad de los procesos de formación a nivel nacional, actualmente son consideradas como un referentes internacionales con posibilidades de implementación en otros países, además con solicitudes o requerimientos para que el SENA pueda realizar la transferencia de conocimientos correspondiente. Estas buenas prácticas SENA se refieren en el siguiente apartado.

Sedes Rotativas y Divididas por Sectores de Conocimiento para Actividades de Competencia con Alcance Nacional

Teniendo en cuenta que para la ejecución de cualquier actividad presencial de competencia con alcance país, ya sea la Competencia Nacional o la Competencia Final, se tiene asociada una inversión significativa de recursos para la adquisición de Equipos, Máquinas, Herramientas, Software y Materiales de Formación, así como para el mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos y Máquinas; desde hace varios años se está descentralizando la ejecución de estas actividades, entregando ll adquirido para la competencia a la regional anfitriona, mejorando así los ambientes de formación y las condiciones en las cuales se imparten los procesos de formación en la regional anfitriona.

Por otra parte, también se ha implementado la iniciativa de dividir las actividades de competencia nacional por sectores del conocimiento, dividiendo la competencia nacional entre **2** o **3** sedes, ampliando de esta manera la cobertura de la estrategia y su impacto con la entrega de Máquinas, Equipos, Herramientas, Materiales y Software para el fortalecimiento de los ambientes de formación. De la misma manera se posibilita un mayor alcance en la visibilidad de la estrategia y una mayor sensibilización de instructores, aprendices, empresarios, profesores y estudiantes de colegio y público en general, multiplicando su impacto y reconocimiento en el país.

En la tabla a continuación se presentan las regionales sedes designadas desde el inicio de la estrategia WorldSkills Colombia, para realizar actividades nacionales de la estrategia, y que, por ende, han sido beneficiadas por las inversiones en infraestructura tecnológica realizadas.

Es importante mencionar que se propicia un alto nivel de rotación en las regionales sedes, de manera que el beneficio de ser sede de actividades nacionales, amplié su cobertura en la mayor medida posible a todo el país.

Año	Sede	Actividad
2009	Distrito Capital – Corferias	Expo SENA (Primera mini competencia nacional)
2011	Distrito Capital – Corferias	Competencia Nacional
2011	Caldas – Centros de Formación	Competencia Final
2013	Distrito Capital – Centros de Formación	Competencia Nacional
2015	Distrito Capital – Corferias	Competencia Nacional

Año	Sede	Actividad
2016	Cauca, Tolima, Antioquia, Distrito Capital – Centros de Formación	Multiplicadores WorldSkills Colombia
2016	Atlántico – Centros de Formación	Competencia Final
2018	Santander – Centros de Formación	Competencia Clasificatoria
2018	Cundinamarca, Distrito Capital – Centros de Formación	Competencia Nacional
2021	Virtual Todas las Regionales – Centros de Formación	Competencia Clasificatoria
2021	Risaralda, Valle, Bolivar – Centros de Formación	Competencia Nacional
2023	Norte de Santander, Huila – Centros de Formación	Competencia Nacional

Es muy importante indicar que la selección de las regionales sedes de las diferentes actividades contempladas en las competencias presenciales de alcance nacional, se realiza a partir de las postulaciones o manifestaciones de interés recibidas de parte de las regionales. Teniendo en cuenta que se trata de un modelo rotativo, en el cual no se espera repetir sede hasta tanto todas las otras regionales interesadas hayan sido sede, hasta el momento no se presentan problemas o inconvenientes con las regionales debido a la designación de la sede.

Componentes de Empoderamiento Territorial

Por otra parte, también se ha impulsado una iniciativa denominada Componentes de Empoderamiento Territorial, que son eventos que tienen como finalidad acercar y motivar a las regiones con ciudades pequeñas, para que puedan tomar una participación más activa en la estrategia WorldSkills Colombia y especialmente en el ciclo nacional de competencias, posibilitando así su beneficio gracias a los insumos y la retroalimentación que se generan para el fortalecimiento de los procesos de formación.

Estas actividades se realizan en regionales que comparten características geográficas especificas y que son afines en sus procesos productivos, por lo que se tienen **3** tipos de empoderamiento según la región del país a impactar, según se describe a continuación.

- **Empoderamiento Territorial Llanos:** Participan las regionales Arauca, Casanare, Meta y Vichada

- **Empoderamiento Territorial Caribe:** Participan las regionales Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre y San Andrés

- **Empoderamiento Territorial Selva:** Participan las regionales Amazonas, Caquetá, Chocó, Guaviare, Guainía, Putumayo y Vaupés

A continuación se presenta una de las imágenes gráficas elaboradas para la divulgación e información de uno de los empoderamientos llanos realizados.



Es importante indicar que los empoderamientos territoriales no son espacios de competencia oficial dentro del ciclo nacional de la estrategia, es decir, no implican que los ganadores reciban un cupo para participar en una competencia nacional o internacional. Sólo se trata de competencias eminentemente pedagógicas, que tienen diferencias en requisitos de participación para ampliar su cobertura y que no entregan medallería de podio oficial sino medallas de participación. En todo caso en cuanto a la retroalimentación, los empoderamientos si brindan a cada participante los informes de resultados correspondientes a su desempeño, contribuyendo así a los procesos de retroalimentación y mejora, como consecuencia de esta actividad.

También cabe señalar que los empoderamientos territoriales sólo abarcan un número limitado de habilidades (entre **5** y **10**), que son seleccionadas por las regionales participantes, según su pertinencia con el sector productivo. Importante mencionar también que no sólo se cuenta con habilidades en competencia pedagógica, sino que también es posible incluir habilidades en demostración.

Finalmente es necesario mencionar que, como parte de un empoderamiento territorial, también se entrega a a regional anfitriona un Ambiente de Excelencia, especializado en alguna de las habilidades de la estrategia que es seleccionada por la

regional anfitriona; a partir del cual se mejora significativamente la infraestructura tecnológica de la regional sede para el desarrollo de los procesos de formación asociados con la habilidad seleccionada.

En cuanto a los procesos de selección de las regionales anfitrionas de los empoderamientos territoriales, se aclara que tampoco se cuenta con un proceso de convocatoria y criterios de selección específicos para tal fin. Esta designación se realiza a partir de la disposición voluntaria y manifiesta de las regionales candidatas para ser sede, implementando también un formato rotativo, permitiendo favorecer a todas las regionales a lo largo del tiempo.

En la tabla a continuación se presenta la relación de sedes de los empoderamientos territoriales realizados hasta la fecha, desde la creación de esta buena práctica en el año **2016**

Año	Sede	Actividad
2016	Casanare	Primer Empoderamiento Territorial Llanos
2016	San Andrés	Primer Empoderamiento Territorial Caribe
2017	Amazonas	Primer Empoderamiento Territorial Selva
2018	Arauca	Segundo Empoderamiento Territorial Llanos
2019	Guaviare	Segundo Empoderamiento Territorial Selva
2019	Guajira	Segundo Empoderamiento Territorial Caribe
2021	Meta	Tercer Empoderamiento Territorial Llanos
2023	Chocó	Tercer Empoderamiento Territorial Selva
2023	Magdalena	Tercer Empoderamiento Territorial Caribe

Como consecuencia de la ejecución de estas actividades de competencia pedagógica, ha sido posible motivar a las regionales con ciudades pequeñas a participar activamente en los espacios de competencia con alcance nacional y mejorando la dispersión de resultados de medallería. Es importante mencionar que desde la implementación de los empoderamientos territoriales, muchas de las regionales impactadas han resultado ganadoras de medalla de podio en la competencia nacional.

Informes de Retroalimentación

Adicionalmente, se definió como lineamiento general desde el año **2013**, la buena práctica de realizar, al regreso de cualquier participación en cualquier actividad de competencia mundial, un informe de retroalimentación que incluya todos los aspectos, experiencias y lecciones aprendidas producto de la participación en la competencia, que se sugieren como objeto de análisis e implementación de planes de

mejora por parte de la entidad, para mejorar la calidad de sus procesos de formación, y en consecuencia, también fortalecer el proceso de preparación para futuras competencias de habilidades.


INFORME DE RETROALIMENTACIÓN
COMPETENCIA MUNDIAL
WORLDSKILLS 2022 SPECIAL EDITION

ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
SENA – DIRECCIÓN GENERAL
Enero de 2023

Hasta la fecha se han realizado informes de retroalimentación correspondientes a las competencias WorldSkills Leipzig 2013, WorldSkills São Paulo 2015, WorldSkills Abu Dhabi 2017, WorldSkills Kazán 2019 y WorldSkills 2022 Special Edition; los cuales han sido replicados al interior del SENA entre las diferentes áreas responsables de todos los procesos misionales, además de entre las regionales y centros de formación; los cuales han sido utilizados para la implementación de planes de mejora de la calidad de los procesos de formación de la entidad.

Dichos informes de retroalimentación pueden ser descargados a través de los siguientes enlaces

Competencia	Enlace
WorldSkills Leipzig 2013	https://drive.google.com/file/d/17fFX1uQl5Wp3geXP0PnzGT05gqZzOFq3/view?usp=sharing
WorldSkills São Paulo 2015	https://drive.google.com/file/d/1QlE6DQQ4b7JOh7poFgMR-uZwR243nBW9/view?usp=sharing
WorldSkills Abu Dhabi 2017	https://drive.google.com/file/d/1IJR3y2yb_NxvE1tkaI8FzGy3lKKtM7DA/view?usp=sharing
WorldSkills Kazán 2019	https://drive.google.com/file/d/11O8Ydt6ga-T1eOsLeRBM89_i8fPxl9Ss/view?usp=sharing
WorldSkills 2022 Special Edition	https://drive.google.com/file/d/1pN1w60tHXq-uOqIKo2D4sJmDiP_t__Wp/view?usp=sharing

Habilidades Nacionales

Con el fin de poder ampliar la cobertura, impacto y beneficios de la estrategia WorldSkills Colombia, de manera que se incluyan sectores o áreas del conocimiento inexistentes en el catálogo de habilidades de la organización mundial o continental, en años recientes se han recibido múltiples solicitudes de diferentes redes de

conocimiento para la incorporación de nuevas habilidades, para las cuales la red genera los espacios propicios de construcción de documentos y ejecución de pruebas piloto. Gracias a estas actividades es posible realizar ajustes, mejoras y correcciones identificadas en las pruebas piloto, de manera que las habilidades queden adaptadas y listas para ser incorporadas en el ciclo oficial de competencias nacional.

La relación detallada de habilidades creadas en WorldSkills Colombia, con el fin de ampliar la cobertura y beneficios de la estrategia a los aprendices, instructores, centros de formación, regionales y programas de formación asociados con ellas, se presenta a continuación.

Habilidad	Observación
70 Barismo	Ahora habilidad oficial de WorldSkills Américas como “96 Barismo”
71 Análisis Químico	Ahora habilidad oficial de WorldSkills como “52 Tecnologías de Laboratorio Químico”
72 Procesos Contables	Ahora habilidad oficial de WorldSkills Américas como “D1 Procesos Contables”
73 Catación de Café	
74 Servicios Farmacéuticos	
75 Agricultura de Precisión	Ahora habilidad oficial de WorldSkills Américas como “97 Sistemas de Micro Riego”
76 Guianza Turística	
77 Energías Renovables	Ahora habilidad oficial de WorldSkills como “62 Energías Renovables”
78 Gestión Documental	Habilidad nueva, inicia en WorldSkills Colombia 2023
79 Calzado y Marroquinería	Habilidad nueva, inicia en WorldSkills Colombia 2023
80: Ganadería	Habilidad nueva, inicia en WorldSkills Colombia 2023

Como se observa en la relación, teniendo en cuenta la pertinencia e importancia de estas habilidades para los sectores productivos continental y mundial, se ha adelantado el proceso y trámite para que algunas de estas habilidades puedan ser incorporadas en WorldSkills Américas y en WorldSkills, logrando hasta el momento exitosamente, gracias a la gestión del SENA y de Colombia, la incorporación de Barismo y Procesos Contables en la organización WorldSkills Américas.

Por otra parte, para Análisis Químico, Agricultura de Precisión y Energías Renovables, confidencialmente éstas habilidades fueron creadas de manera independiente pero también simultánea por varios países, razón por la cual se facilitó su incorporación en las competencias continentales y mundiales, por una gestión conjunta con los otros

miembros que las crearon, es decir que no fue consecuencia de una gestión directa del SENA y de Colombia.

En la actualidad se considera que algunas de las otras habilidades creadas en WorldSkills Colombia pueden tener el potencial para ser presentadas para aceptación e incorporación por parte de WorldSkills Américas y WorldSkills, por lo que se espera realizar el trámite y proceso de presentación correspondiente en las siguientes Asambleas Generales que correspondan, de acuerdo con los estatutos y el reglamento de competencia de WorldSkills Américas y WorldSkills.

Bootcamps de Inmersión para Fortalecimiento del manejo del Inglés y de las Habilidades Blandas

Otra iniciativa adelantada desde el SENA principalmente con miras a la participación en escenarios de competencia internacionales, consiste en la realización de actividades de formación o entrenamiento no convencionales como los bootcamps, en los cuales en un lapso breve de tiempo es posible desarrollar diferentes habilidades, para este caso el dominio del idioma inglés y las habilidades blandas, a partir del desarrollo de retos, tareas, proyectos o actividades focalizadas, utilizando para tal fin un entorno colaborativo inmersivo.

Es importante indicar que esta clase de espacios deben involucrar, no sólo a los aprendices competidores, sino también a los instructores expertos, preferiblemente de manera conjunta, para que sea posible además fomentar la generación de lazos de confianza y de equipo entre cada aprendiz competidor y su instructor experto, lazos muy necesarios para la correcta participación y la obtención de buenos resultados en las competencias de habilidades.

A continuación, se presentan a nivel general las características de los bootcamps que se han venido desarrollando desde el SENA y de Colombia para la preparación de la participación en competencias internacionales de habilidades, actividades que también pueden aplicarse como parte del proceso de preparación para las competencias en Centro, Regionales o Nacionales que se ejecutan en el marco de la estrategia.

Bootcamp	Características
Inglés	Duración: Entre 2.5 y 5 días Formato inmersivo Prueba inicial y final de manejo del inglés Actividades adaptadas a los diferentes perfiles de los participantes

Bootcamp	Características
	Énfasis en habilidades de escucha y habla Actividades de fortalecimiento de inglés técnico y cotidiano
Habilidades Blandas	Duración: Entre 2.5 y 5 días Formato inmersivo Actividades orientadas con énfasis en habilidades críticas para la competencia (autoconfianza, gestión de tiempos, seguimiento de instrucciones, disciplina y solución de problemas. Generación de equipos a partir del fortalecimiento del lazo aprendiz competidor – instructor experto

5. IMPACTO DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA EN EL SECTOR PRODUCTIVO Y EL PAÍS

Adicionalmente a los beneficios generados para el SENA, producto de la participación en competencias de habilidades continentales y mundiales, los cuales son visibles en la mejora de la calidad de los procesos de formación de la entidad que se imparten a nivel nacional, es importante mencionar también algunos beneficios que impactan al sector productivo y al país, los cuales se resumen en la siguiente gráfica y se describen posteriormente.



5.1. Reconocimiento y Apropiación de Tecnologías de Punta

Varias de las tecnologías identificadas como resultado de la participación en las competencias internacionales de habilidades, no eran usadas previamente en el sector productivo del país, razón por la cual su apropiación e incorporación dentro de los procesos de formación, y especialmente dentro de los procesos de competencia de habilidades del SENA, abrió la posibilidad de su reconocimiento e implementación por parte del sector productivo, mejorando su efectividad, productividad y competitividad.

5.2. Identificación y Adopción de Buenas Prácticas

De manera similar a la situación referida con las tecnologías de punta, el conocimiento y apropiación de buenas prácticas mundiales por parte del SENA, ha permitido su

reconocimiento y uso en el sector productivo, favoreciendo mejoras en términos de efectividad, productividad y competitividad.

5.3. Generación o Apropiación de Estándares Nacionales o Internacionales

Como resultado de la participación en competencias internacionales, ha sido posible identificar estándares mundiales aplicables para asegurar que el producto o servicio que se desarrolla como parte de proyecto prueba sea de calidad, los cuales también han sido apropiados por el SENA como parte de sus procesos de formación.

De manera análoga, el desarrollo de las competencias nacionales ha permitido crear algunos estándares nacionales inexistentes antes de competencia, generando consistencia y unidad de criterio nacional en torno a una habilidad que previamente desarrollaba sus procesos de manera diferente en diferentes regiones del país. Esta apropiación de estándares nacionales e internacionales ha permitido elevar de manera considerable la calidad y consistencia de los procesos de formación de la entidad.

5.4. Formación de Talento Humano Pertinente y de Calidad

Gracias a la mejora continua de los procesos de formación de la entidad, debido al impacto del Círculo Virtuoso de WorldSkills, progresivamente se forman y entregan al sector productivo egresados con un mayor nivel de calidad y pertinencia, con manejo de estándares nacionales e internacionales y acordes con las tendencias mundiales del sector productivo, situación que favorece una mejora en la competitividad y productividad de las empresas.

5.5. Innovación, Desarrollo Tecnológico, Productividad y Competitividad

Adicionalmente, las empresas se benefician de manera indirecta por la participación del SENA en las competencias internacionales de habilidades, al generar espacios propicios para la generación de procesos de innovación y de desarrollo tecnológico, como consecuencia de la incorporación y apropiación de tecnologías de punta y mejores prácticas mundiales, aspecto que a su vez favorece un incremento o mejora en la productividad y competitividad.

6. IMPACTO DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA EN LOS PARTICIPANTES

Por otra parte, se ha identificado que la participación en escenarios de competencias de habilidades a cualquier nivel, ya sea en centros, en regionales, competencia nacional o competencia internacional, impacta también positivamente a las personas, fortaleciendo el perfil personal y profesional, y generando además múltiples valores agregados que enriquecen la experiencia de vida, los cuales se relacionan a continuación.



6.1. Adopción de la Cultura de la Excelencia

La participación en escenarios de competencias de habilidades por si misma, genera en los participantes la mentalidad y la cultura de la excelencia, que se refleja en el empeño y esfuerzo por hacer siempre las tareas y actividades de la mejor manera posible y tratando de cumplir al máximo con los estándares de calidad y los requerimientos establecidos.

Esta cultura de la excelencia se incorpora en la mentalidad de los participantes, permaneciendo activa luego de finalizado el ciclo de competencias y potenciando la futura vida laboral, especialmente en los competidores y los expertos.

6.2. Fortalecimiento Técnico

Gracias el desarrollo de las actividades de preparación, entrenamiento y participación en los escenarios de competencia, los participantes fortalecen sus habilidades y

conocimientos técnicos, retroalimentación que se potencia con los reportes generados en la competencia donde es posible identificar claramente las debilidades del participante, y proyectar e implementar procesos o planes de mejora que permitan su superación.

Adicionalmente los procesos de entrenamiento y preparación para las competencias internacionales, potencia de manera representativa los conocimientos y habilidades técnicas en torno al uso y máximo aprovechamiento de equipos, máquinas, herramientas, software o tecnologías de punta, constituyendo de esta manera un valor agregado muy relevante para la futura vida laboral, especialmente por parte de los competidores.

6.3. Creación de Redes de Contactos

Durante el proceso de preparación y ejecución de las competencias de habilidades se generan importantes actividades de reconocimiento, interacción y construcción conjunta, involucrando pares de diferentes países o regiones, los cuales constituyen una red de contactos que trasciende el momento de competencia y persiste en el futuro, fomentando procesos posteriores de intercambio de conocimientos, experiencias, habilidades, tecnologías y buenas prácticas, que favorecen el crecimiento personal y profesional de todos los participantes.

6.4. Desarrollo de las Habilidades Blandas

Durante la preparación y participación en competencias de habilidades, se desarrollan de manera natural múltiples habilidades blandas por parte de todos los participantes, las cuales fortalecen también su perfil personal y profesional.

Aspectos clave para el sector productivo en relación con las habilidades blandas, como la disciplina, la gestión de tiempos, el seguimiento de instrucciones, la comunicación asertiva, el trabajo en equipo, la autoconfianza, la solución de problemas, la resiliencia, el liderazgo, la proactividad y la empatía, se fortalecen como consecuencia de la participación en el entorno de competencia, favoreciendo la integralidad de los procesos de formación del SENA y fortaleciendo el perfil personal y profesional de los participantes.

6.5. Fortalecimiento Idiomas

Especialmente quienes tienen la posibilidad de participar en los procesos de competencia internacionales, tienen la oportunidad de fortalecer el dominio de otros

idiomas, principalmente el inglés, debido a que todos los procesos de planeación, desarrollo, documentación, evaluación y gestión de las competencias mundiales se realiza en dicho idioma.

Adicionalmente se tiene la posibilidad de fortalecer el dominio y uso del idioma local en el país anfitrión, en los casos en que dicho idioma no es inglés ni español, tal y como ha sucedido con las competencias mundiales de los años **2013** en Alemania, **2015** en Brasil, **2017** en Emiratos Árabes Unidos, **2019** en Rusia y **2022** en diferentes países sede de habla no inglesa.

6.6. Intercambio Cultural

Por otra parte, la participación en estos escenarios de competencia, también permite fortalecer el conocimiento de diferentes culturas y el intercambio cultural entre los participantes, incluso en procesos de competencia nacional donde aprendices competidores e instructores expertos de diferentes regiones del país, tienen diferencias valiosas y significativas en términos del bagaje cultural de sus regiones, gracias a lo cual se enriquece en gran medida la experiencia de vida producto de la competencia. Esta situación se mejora y potencia aún más cuando la competencia es de carácter internacional, ya sea una competencia continental de WorldSkills Américas o una competencia mundial de WorldSkills.

6.7. Movilidad Laboral

Adicionalmente, como consecuencia de la participación en los ciclos de competencia, se fortalece de manera única el perfil de todos los participantes, desde las diferentes dimensiones referidas anteriormente y con especial énfasis en lo laboral, personal y cultural, incluyendo también lo correspondiente al reconocimiento y apropiación de estándares nacionales e internacionales, con lo que se favorecen de manera representativa, los procesos de movilidad laboral a nivel nacional e internacional.

Son múltiples los casos de competidores o expertos que han participado en ciclos de competencia nacionales o internacionales previos, que han migrado, posicionándose laboralmente en otros países, algunos de los cuales se refieren a continuación.

Excompetidor	Habilidad	Ciclo	País
David Steven Reyes Qader	02 Cableado de Redes de Información	2019	Argentina
Nelson Alejandro Rojas Duarte	37 Jardinería de paisaje	2019	Nueva Zelanda

Excompetidor	Habilidad	Ciclo	País
Luis Carlos Figueroa	37 Jardinería de paisaje	2019	Emiratos Árabes Unidos
Juan Esteban Tabares	29 Peluquería	2019	España
Santiago Castro Franco	02 Cableado de Redes de Información	2017	Estados Unidos
Jose Alexander Duran Palomino	41 Salud y Cuidado Social	2017	Argentina
Sergio Andres Suescun	06 Torno CNC	2017	Japón
Giovanny Sanchez	05 Ingeniería Mecánica CAD	2017	Canadá
David Henao	23 Robótica Móvil	2015	Suráfrica
Yonathan Vinasco	23 Robótica Móvil	2015	Brasil
Ingrid Palacios	41 Salud y Cuidado Social	2015	Argentina
Cristian Fernando Vergara	01 Mecánica Industrial	2013	Canadá

Importante mencionar también que muchos de los aprendices competidores de instancias internacionales, se encuentran laborando actualmente como instructores del SENA y apoyando procesos de formación, entrenamiento y desarrollo de competencias de habilidades en Colombia, siendo muchos de ellos entrenadores o expertos regionales.

Importante mencionar también que mediante convocatoria abierta nacional, algunos de ellos fueron seleccionados para desempeñar el rol de Expertos Nacionales de la estrategia durante la presente vigencia, los cuales se refieren a continuación.

Excompetidor	Habilidad Actual Experto Nacional	Ciclo
Jonathan Estiven Sánchez	23 Robótica Móvil	2017
Dayron Alexis Oliveros Aldana	54 Ciberseguridad	2015
Miguel Angel Gómez	04 Mecatrónica	2015
Jonathan Orlando Rivera Suescún	21 Sistemas de Drywall y Yesos	2013
Daniel Alejandro Pérez	05 Ingeniería Mecánica CAD	2013
Carlos Javier Briceño Castellanos	06 Torno CNC	2011

7. ACTIVIDADES DE COMPETENCIA DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS COLOMBIA

Como información de soporte, se presenta a continuación el detalle de cada una de las actividades de competencia nacional o internacional gestionada hasta la fecha en el marco de la estrategia WorldSkills Colombia.

7.1. Competencia Nacional

La Competencia Nacional es la actividad más importante del ciclo de competencias de la estrategia, pues permite convocar a aprendices competidores e instructores expertos de todas las regionales del país, retroalimentando e impactando positivamente la calidad de sus procesos de formación.

Importante indicar que se realiza una competencia nacional por cada ciclo de competencia mundial de WorldSkills, presentando a continuación el detalle de cada uno de estos espacios de competencia realizados hasta la fecha.

Ciclo Nacional de Competencias 2009

Sede: Regional Distrito Capital, realizada en Corferias en el marco de ExpoSENA

Aprendices Competidores: **104**

Instructores Expertos: **19**

Habilidades: **12**

04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	10 Soldadura
16 Electrónica	17 Tecnologías Web
20 Mampostería	23 Robótica Móvil
33 Tecnología Automotriz	34 Cocina
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico

Ciclo Nacional de Competencias 2010
Sede: Regional Distrito Capital, Corferias
Aprendices Competidores: **250**
Instructores Expertos: **215**
Habilidades: **22**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	10 Soldadura
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	18 Instalaciones Eléctricas
19 Control Industrial	20 Mampostería
21 Sistemas de Drywall y Yesos	23 Robótica Móvil
31 Tecnología de la Moda	33 Tecnología Automotriz
34: Cocina	38 Refrigeración y Aire Acondicionado
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
41 Salud y Cuidado Social	D1 Animación 3D

Ciclo Nacional de Competencias 2012

Sede: Regional Distrito Capital, Corferias

Aprendices Competidores: No se registra información

Instructores Expertos: No se registra información

Habilidades: **21**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	10 Soldadura
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	18 Instalaciones Eléctricas
19 Control Industrial	20 Mampostería
21 Sistemas de Drywall y Yesos	23 Robótica Móvil
31 Tecnología de la Moda	33 Tecnología Automotriz
34: Cocina	38 Refrigeración y Aire Acondicionado
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
41 Salud y Cuidado Social	

Ciclo Nacional de Competencias 2013
Sede: Regional Distrito Capital, Corferias
Aprendices Competidores: **402**
Instructores Expertos: **386**
Habilidades: **28**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
03 Desafío de Equipos de Manufactura	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	06 Torno CNC
07 Fresado CNC	09 IT Soluciones Software para Negocios
10 Soldadura	11 Tecnologías de Impresión de Medios
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	18 Instalaciones Eléctricas
19 Control Industrial	20 Mampostería
21 Sistemas de Drywall y Yesos	23 Robótica Móvil
27 Joyería	31 Tecnología de la Moda
33 Tecnología Automotriz	34: Cocina
35 Servicio de Restaurantes	38 Refrigeración y Aire Acondicionado
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
41 Salud y Cuidado Social	70 Barismo

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1jYU90y6iIRQ8XF03n6turKHxxwvKBlBP/view?usp=sharing

Ciclo Nacional de Competencias 2015
Sede: Regional Distrito Capital, Corferias
Aprendices Competidores: **591**
Instructores Expertos: **566**
Habilidades: **40**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
03 Desafío de Equipos de Manufactura	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	06 Torno CNC
07 Fresado CNC	09 IT Soluciones Software para Negocios
10 Soldadura	11 Tecnologías de Impresión de Medios
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	18 Instalaciones Eléctricas
19 Control Industrial	20 Mampostería
21 Sistemas de Drywall y Yesos	23 Robótica Móvil
24 Carpintería de Muebles	27 Joyería
29 Peluquería	31 Tecnología de la Moda
32 Pastelería y Confitería	33 Tecnología Automotriz
34: Cocina	35 Servicio de Restaurantes
37 Jardinería de Paisajes	38 Refrigeración y Aire Acondicionado
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
41 Salud y Cuidado Social	46 Confección de Ropa
47 Torno Convencional	48 Fresado Convencional
50 Desarrollo de Aplicaciones Móviles	70 Barismo
71 Análisis Químico	72 Procesos Contables
73 Catación de Café	74 Servicios Farmacéuticos

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1vaEXP5bgcKy7MhR6J1mML6xIqWY_2ju7/view?usp=sharing

Ciclo Nacional de Competencias 2018

Sede: Regionales Distrito Capital y Cundinamarca, Centros de Formación

Aprendices Competidores: **511**

Instructores Expertos: **525**

Habilidades: **42**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
03 Desafío de Equipos de Manufactura	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	06 Torno CNC
07 Fresado CNC	09 IT Soluciones Software para Negocios
10 Soldadura	12 Enchape de Pisos y Paredes
16 Electrónica	17 Tecnologías Web
18 Instalaciones Eléctricas	19 Control Industrial
20 Mampostería	21 Sistemas de Drywall y Yesos
23 Robótica Móvil	24 Carpintería de Muebles
27 Joyería	29 Peluquería
31 Tecnología de la Moda	32 Pastelería y Confitería
33 Tecnología Automotriz	34: Cocina
35 Servicio de Restaurantes	37 Jardinería de Paisajes
38 Refrigeración y Aire Acondicionado	39 IT Administración de Sistemas de Redes
40 Tecnologías del Diseño Gráfico	41 Salud y Cuidado Social
46 Confección de Ropa	47 Torno Convencional
48 Fresado Convencional	50 Desarrollo de Aplicaciones Móviles
70 Barismo	71 Análisis Químico
72 Procesos Contables	73 Catación de Café
74 Servicios Farmacéuticos	75 Agricultura de Precisión
76 Guianza Turística	77 Energías Renovables

Resultados por Habilidad

https://drive.google.com/file/d/1MzPuQxuKoS4X3IXhEwS_br4OzmsXANZ_/view?usp=sharing

Ciclo Nacional de Competencias 2021

Sedes: Regionales Risaralda, Valle y Bolivar

Aprendices Competidores: **413**

Instructores Expertos: **461**

Habilidades: **37**

02 Cableado de Redes de Información	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	06 Torno CNC
07 Fresado CNC	09 IT Soluciones Software para Negocios
10 Soldadura	12 Enchape de Pisos y Paredes
16 Electrónica	17 Tecnologías Web
18 Instalaciones Eléctricas	19 Control Industrial
20 Mampostería	21 Sistemas de Drywall y Yesos
23 Robótica Móvil	24 Carpintería de Muebles
27 Joyería	29 Peluquería
31 Tecnología de la Moda	33 Tecnología Automotriz
34: Cocina	35 Servicio de Restaurantes
37 Jardinería de Paisajes	38 Refrigeración y Aire Acondicionado
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
41 Salud y Cuidado Social	46 Confección de Ropa
50 Desarrollo de Aplicaciones Móviles	52 Tecnologías de Laboratorio Químico
70 Barismo	72 Procesos Contables
73 Catación de Café	74 Servicios Farmacéuticos
75 Agricultura de Precisión	76 Guianza Turística
77 Energías Renovables	

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1Xhxs1C9S9rWNfFZ1EZknIcfC1dCKUh-X/view?usp=sharing

7.2. Componentes de Empoderamiento Territorial

Los Componentes de Empoderamiento Territorial surgen como respuesta a la necesidad de motivar la participación en la estrategia, por parte de regionales con ciudades pequeñas, cuya presencia en competencias nacionales era muy reducida hace algunos años.

Se clasifican según la región donde se realice el empoderamiento (Llanos, Selva y Caribe), seleccionando un número reducido de habilidades representativas teniendo en cuenta la vocación productiva de las regionales participantes, y entregando ambientes de excelencia para el fortalecimiento y mejora de los procesos de formación en la regional anfitriona.

A continuación, se presenta el detalle de cada una de los Componentes de Empoderamiento Territorial realizados hasta la fecha.

Empoderamientos Territoriales 2016

Tipo: **Llanos**
Sede: Regional Casanare
Regionales Participantes: Arauca, Casanare, Meta, Vichada
Regionales Invitadas: Caquetá, Cundinamarca y Guaviare
Aprendices Competidores: **18**
Instructores Expertos: **30**
Habilidades: **8**

Competencia Pedagógica	10 Soldadura 39 IT Administración de Sistemas de Redes 41 Salud y Cuidado Social 72 Procesos Contables
Demostración	16 Electrónica 74 Servicios Farmacéuticos 75 Agricultura de Precisión
Ambiente de Excelencia	33 Tecnología Automotriz

Resultados por Habilidad
https://drive.google.com/file/d/10KyRVoJPEj-5PxhEfJTUlYeKqHoDfTzW/view?usp=sharing

Tipo: **Caribe**
Sede: Regional San Andrés
Regionales Participantes: Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés, Sucre
Regionales Invitadas: No se registra información de regionales invitadas
Aprendices Competidores: **16**
Instructores Expertos: **33**
Habilidades: **6**

Competencia Pedagógica	02 Cableado de Redes de Información 31 Tecnología de la Moda 34 Cocina 72 Procesos Contables
Demostración	17 Tecnologías Web 73 Catación de Café
Ambiente de Excelencia	17 Tecnologías Web

Resultados por Habilidad
https://drive.google.com/file/d/16huDNXKvHQgK6H-Y4ASOFnimpoA_U8as/view?usp=sharing

Empoderamiento Territorial 2017

Tipo: **Selva**
Sede: Regional Amazonas
Regionales Participantes: Amazonas, Chocó, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés
Regionales Invitadas: No se registra información de regionales invitadas
Aprendices Competidores: **30**
Instructores Expertos: **38**
Habilidades: **9**

Competencia Pedagógica	09 IT Soluciones Software para Negocios 21 Sistemas de Drywall y Yesos 29 Peluquería 34 Cocina 72 Procesos Contables
Demostración	31 Tecnología de la Moda 70 Barismo 76 Guanza Turística
Ambiente de Excelencia	18 Instalaciones Eléctricas 29 Peluquería 31 Tecnología de la Moda

Resultados por Habilidad
https://drive.google.com/file/d/1Dx9GXb0y3OiUj2nAWRPG1VqfLmJ8Ilrp/view?usp=sharing

Empoderamiento Territorial 2018

Tipo: **Llanos**
Sede: Regional Arauca
Regionales Participantes: Arauca, Casanare, Meta, Vichada
Regionales Invitadas: Caquetá, Guaviare
Aprendices Competidores: **17**
Instructores Expertos: **22**
Habilidades: **6**

Competencia Pedagógica	10 Soldadura 12 Enchape de Pisos y Paredes 17 Tecnologías Web 31 Tecnología de la Moda 72 Procesos Contables
Demostración	77 Energías Renovables
Ambiente de Excelencia	10 Soldadura

Resultados por Habilidad
https://drive.google.com/file/d/1CAueieylLHbdYGoc8soCFTg4yEKsbWd-/view?usp=sharing

Empoderamientos Territoriales 2019

Tipo: **Selva**
Sede: Regional Guaviare
Regionales Participantes: Amazonas, Caquetá, Chocó, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés
Regionales Invitadas: No se registra información de regionales invitadas
Aprendices Competidores: **29**
Instructores Expertos: **34**
Habilidades: **9**

Competencia Pedagógica	02 Cableado de Redes de Información 17 Tecnologías Web 34 Cocina 72 Procesos Contables 76 Guianza Turística
Demostración	29 Peluquería

	37 Jardinería de Paisajes 41 Salud y Cuidado Social 77 Energías Renovables
Ambiente de Excelencia	41 Salud y Cuidado Social

Resultados por Habilidad
https://drive.google.com/file/d/1MA3N34c6h6wBOeovLea0rZ8UA1xr1pPw/view?usp=sharing

---

Tipo: **Caribe**
Sede: Regional La Guajira
Regionales Participantes: Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés, Sucre
Regionales Invitadas: No se registra información de regionales invitadas
Aprendices Competidores: **29**
Instructores Expertos: **36**
Habilidades: **8**

Competencia Pedagógica	12 Enchape de Pisos y Paredes 18 Instalaciones Eléctricas 31 Tecnología de la Moda 75 Agricultura de Precisión 76 Guianza Turística
Demostración	70 Barismo 77 Energías Renovables
Ambiente de Excelencia	34 Cocina

Resultados por Habilidad
https://drive.google.com/file/d/10_fAoigGio_ZVZxprBZtpA5ug2eu83of/view?usp=sharing

Empoderamiento Territorial 2021

Tipo: **Llanos**
Sede: Regional Meta
Regionales Participantes: Arauca, Casanare, Meta, Vichada
Regionales Invitadas: Caquetá, Guaviare
Aprendices Competidores: **28**
Instructores Expertos: **33**
Habilidades: **9**

Competencia Pedagógica	12 Enchape de Pisos y Paredes 17 Tecnologías Web 34 Cocina

	41 Salud y Cuidado Social 72 Procesos Contables
Demostración	02 Cableado de Redes de Información 29 Peluquería 37 Jardinería de Paisajes 75 Agricultura de Precisión
Ambiente de Excelencia	34 Cocina

Resultados por Habilidad

https://drive.google.com/file/d/16oGp6qH049CdNSvj2niZVpX82gDsWFlW/view?usp=sharing

7.3. Participación en Competencias Mundiales

Constituyen el insumo más importante para los procesos de fortalecimiento, retroalimentación e impacto en la calidad de los procesos de formación del SENA, dada la cantidad de habilidades disponibles, la fortaleza de la documentación asociada, la solidez de todos los procesos asociados con la preparación y ejecución de las competencias y la participación de países de todas las regiones del mundo; con lo cual se enriquecen significativamente los procesos de creación de redes de contacto, reconocimiento de tecnologías de punta, apropiación de buenas prácticas e identificación de potenciales aliados para la implementación de convenios interinstitucionales.

Como consecuencia de la participación en las diferentes competencias mundiales realizadas desde la adhesión del SENA y de Colombia a WorldSkills en el año 2008, y resultado de la acción del Círculo Virtuoso de WorldSkills, es posible en gran medida evidenciar un avance en los resultados obtenidos en cada competencia mundial para las diferentes habilidades en competencia, el cual a su vez, refleja el impacto en términos del fortalecimiento y la mejora de la calidad de los procesos de formación de la entidad.

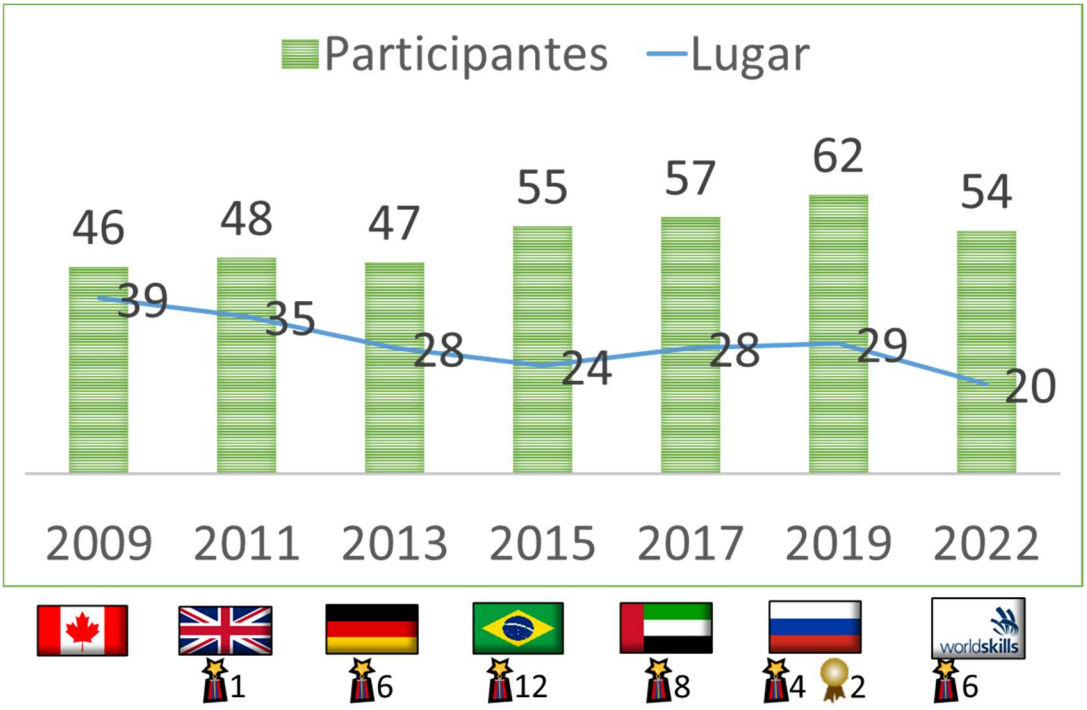
De la misma manera el efecto del Círculo Virtuoso de WorldSkills, se visibiliza en la posición general alcanzada por el SENA y el país en las diferentes competencias mundiales en las que se ha competido, situación que se presenta en la siguiente gráfica según la cual, para cada competencia se presenta en color verde la cantidad total de países participantes, y en color azul la posición o el lugar alcanzado por el SENA teniendo en cuenta el reporte de Puntos Totales por Medallas generado y entregado por WorldSkills luego de cada competencia[6].

Es muy importante también mencionar que en la gráfica también es posible evidenciar las sedes de las diferentes competencias en las que el SENA ha participado, además del consolidado de los resultados obtenidos en términos de medallas de bronce o medallones de excelencia.

Para efectos de comprensión de la gráfica se tienen las siguientes convenciones:

[6] Para facilitar la lectura de la imagen, es importante aclarar que los resultados son mejores cuanto más abajo se encuentra la línea azul, que representa la posición en la clasificación general de la competencia, pues una ubicación más baja en la gráfica evidencia una mayor cercanía a los primeros lugares de la clasificación.

- Medalla de Bronce
- Medallón de Excelencia



En las diferentes ediciones de competencias realizadas a nivel mundial, en las cuales el SENA ha participado, se resaltan los siguientes logros.

- **Obtención de las 2 primeras medallas de podio (bronce) en WorldSkills Kazán 2019:** Por primera vez en una competencia mundial se obtienen en el año 2019, las **2** primeras medallas de podio para la delegación del SENA y de Colombia. Se trata de medallas de bronce logrados por la competidora Jenifer Cardona de la habilidad 05 Ingeniería Mecánica CAD y los competidores Luis Carlos Figueroa y Nelson Alejandro Rojas de la habilidad 37 Jardinería de Paisajes.

- **Habilidades top destacadas en Competencias Mundiales:** Teniendo en cuenta los resultados alcanzados hasta la fecha debido a la participación en las

competencias mundiales de WorldSkills, las habilidades más destacadas para el SENA y la estrategia WorldSkills Colombia son:

- 05 Ingeniería Mecánica CAD: **1** Bronce y **3** Medallones de Excelencia
- 37 Jardinería de Paisajes: **1** Bronce y **1** Medallón de Excelencia
- 04 Mecatrónica: **5** Medallones de Excelencia
- 39 IT Administración de Sistemas de Redes: **4** Medallones de Excelencia
- 02 Cableado de Redes de Información: **3** Medallones de Excelencia
- 17 Tecnologías Web: **3** Medallones de Excelencia
- 31 Tecnología de la Moda: **3** Medallones de Excelencia
- 41: Salud y Cuidado Social: **3** Medallones de Excelencia

A continuación, se presenta en detalle la información derivada de cada una de las Competencias Mundiales, en las cuales el SENA ha participado.

WorldSkills Calgary 2009

Sede: **Cálgary (Canadá)**



Aprendices Competidores: **8**

Instructores Expertos: **6**

Habilidades: **6**

04 Mecatrónica	10 Soldadura
16 Electrónica	23 Robótica Móvil
34 Cocina	39 IT Administración de Sistemas de Redes

Posición General: **Puesto 39 entre 46**

Resultados por Habilidad:

https://drive.google.com/file/d/19q291EVGrWVVW_2MLqBm4CNrBSEendTg/view?usp=sharing

Otros Resultados:

No se tuvieron resultados adicionales

WorldSkills Londres 2011

Sede: **Londres (Reino Unido)**



Aprendices Competidores: **17**

Instructores Expertos: **14 + 6** Instructores Observadores

Habilidades: **14**

04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	10 Soldadura
16 Electrónica	17 Tecnologías Web
20 Mampostería	21 Sistemas de Drywall y Yesos
23 Robótica Móvil	33 Tecnología Automotriz
34 Cocina	39 IT Administración de Sistemas de Redes
40 Tecnologías del Diseño Gráfico	41 Salud y Cuidado Social

Posición General: **Puesto 35 entre 48**

Resultados por Habilidad:

https://drive.google.com/file/d/1s_4ZDsldAEGsd_Os7Jp7QzgBmJlEF5H/view?usp=sharing

Otros Resultados:

1 Medallón de Excelencia – Habilidad 39 IT Administración de Sistemas de Redes

WorldSkills Leipzig 2013

Sede: **Leipzig (Alemania)**



Aprendices Competidores: **22**

Instructores Expertos: **20 + 6** Instructores Observadores

Habilidades: **20**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	10 Soldadura
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	19 Control Industrial
20 Mampostería	21 Sistemas de Drywall y Yesos
23 Robótica Móvil	31 Tecnología de la Moda
33 Tecnología Automotriz	34 Cocina
38 Refrigeración y Aire Acondicionado	39 IT Administración de Sistemas de Redes
40 Tecnologías del Diseño Gráfico	41 Salud y Cuidado Social

Posición General: **Puesto 28 entre 47**

Resultados por Habilidad:

https://drive.google.com/file/d/12dZmGdYEaUoO-4CQAmZZry3QSzk8boy8/view?usp=sharing

Otros Resultados:

6 Medallones de Excelencia – Habilidades 04 Mecatrónica, 05 Ingeniería Mecánica CAD, 17 Tecnologías Web, 39 IT Administración de Sistemas de Redes, 40 Tecnologías del Diseño Gráfico, 41 Salud y Cuidado Social

WorldSkills São Paulo 2015

Sede: **São Paulo (Brasil)**



Aprendices Competidores: **31 + 5** Aprendices Observadores

Instructores Expertos: **27 + 7** Instructores Observadores

Habilidades: **27**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
03 Desafío de Equipos de Manufactura	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	06 Torno CNC
07 Fresado CNC	09 IT Soluciones Software para Negocios
10 Soldadura	11 Tecnologías de Impresión de Medios
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	18 Instalaciones Eléctricas
19 Control Industrial	20 Mampostería
21 Sistemas de Drywall y Yesos	23 Robótica Móvil
27 Joyería	31 Tecnología de la Moda
33 Tecnología Automotriz	34 Cocina
35 Servicio de Restaurantes	38 Refrigeración y Aire Acondicionado
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
41 Salud y Cuidado Social	

Posición General: **Puesto 24 entre 55**

Resultados por Habilidad:

https://drive.google.com/file/d/1FQwsTMEeYOhp3uhlQp-n1SfHK3awiX8m/view?usp=sharing

Otros Resultados:

12 Medallones de Excelencia – Habilidades 04 Mecatrónica, 05 Ingeniería Mecánica CAD, 07 Fresado CNC, 09 IT Soluciones de Software para Negocios, 10 Soldadura, 17 Tecnologías Web, 31 Tecnología de la Moda, 33 Tecnología Automotriz, 34 Cocina, 39 IT Administración de Sistemas de Redes, 40 Tecnologías del Diseño Gráfico, 41 Salud y Cuidado Social

WorldSkills Abu Dhabi 2017

Sede: **Abu Dhabi (Emiratos Árabes Unidos)**



Aprendices Competidores: **24**

Instructores Expertos: **19**

Habilidades: **19**

02 Cableado de Redes de Información	03 Desafío de Equipos de Manufactura
04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	09 IT Soluciones Software para Negocios
12 Enchape de Pisos y Paredes	17 Tecnologías Web
23 Robótica Móvil	24 Carpintería de Muebles
27 Joyería	29 Peluquería
31 Tecnología de la Moda	33 Tecnología Automotriz
34 Cocina	37 Jardinería de Paisajes
38 Refrigeración y Aire Acondicionado	39 IT Administración de Sistemas de Redes
41 Salud y Cuidado Social	

Posición General: **Puesto 28 entre 57**

Resultados por Habilidad:

https://drive.google.com/file/d/1cOY2hwm6OYG87FkZ5VVDIS2o4KlZsWb_/view?usp=sharing

Otros Resultados:

8 Medallones de Excelencia[7] – Habilidades 02 Cableado de Redes de Información, 04 Mecatrónica, 05 Ingeniería Mecánica CAD, 17 Tecnologías Web, 31 Tecnología de la Moda, 33 Tecnología Automotriz, 34 Cocina, 38 Refrigeración y Aire Acondicionado

[7] Es necesario indicar que a partir de la competencia WorldSkills Abu Dhabi 2017, la organización WorldSkills modificó la forma en que se asignan los medallones de excelencia en la competencia, haciéndola más exigente y compleja, razón por la cual se da una reducción en la cantidad de medallones obtenidos en esta competencia y las siguientes, que contrasta con la tendencia sostenida hasta WorldSkills São Paulo 2015.

WorldSkills Kazán 2019



Sede: **Kazán (Rusia)**
Aprendices Competidores: **24**
Instructores Expertos: **21**
Habilidades: **21**

02 Cableado de Redes de Información	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	06 Torno CNC
07 Fresado CNC	09 IT Soluciones Software para Negocios
10 Soldadura	12 Enchape de Pisos y Paredes
17 Tecnologías Web	23 Robótica Móvil
29 Peluquería	31 Tecnología de la Moda
33 Tecnología Automotriz	34 Cocina
35 Servicio de Restaurantes	37 Jardinería de Paisajes
38 Refrigeración y Aire Acondicionado	39 IT Administración de Sistemas de Redes
40 Tecnologías del Diseño Gráfico	41 Salud y Cuidado Social
52 Tecnologías de Laboratorio Químico	

Posición General: **Puesto 29 entre 62**

Resultados por Habilidad:

https://drive.google.com/file/d/1VMFmyySuwZ6EKF9_OBA0F2YIeLE7Y-74/view?usp=sharing

Otros Resultados:

2 Medallas de Bronce – Habilidades 05 Ingeniería Mecánica CAD, 37 Jardinería de Paisajes

4 Medallones de Excelencia – Habilidades 02 Cableado de Redes de Información, 04 Mecatrónica, 31 Tecnología de la Moda, 41 Salud y Cuidado Social

WorldSkills 2022 Special Edition

Sedes: **Varias ciudades (Varios Países)**
Aprendices Competidores: **20**
Instructores Expertos: **17**
Habilidades: **17**

02 Cableado de Redes de Información	04 Mecatrónica
05 Ingeniería Mecánica CAD	08 Desarrollo de Aplicaciones Móviles
09 IT Soluciones Software para Negocios	10 Soldadura
12 Enchape de Pisos y Paredes	17 Tecnologías Web
23 Robótica Móvil	31 Tecnología de la Moda
33 Tecnología Automotriz	34 Cocina
35 Servicio de Restaurantes	37 Jardinería de Paisajes
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico
52 Tecnologías de Laboratorio Químico	

Posición General: **Puesto 20 entre 54**

Resultados por Habilidad:

https://drive.google.com/file/d/16P2EHxvHlWm-BV5HYxQYcYOnY3wEi2xx/view?usp=sharing

Otros Resultados:

6 Medallones de Excelencia – Habilidades 02 Cableado de Redes de Información, 04 Mecatrónica, 09 IT Soluciones Software para Negocios, 23 Robótica Móvil, 37 Jardinería de Paisaje, 39 IT Administración de Sistemas de Redes

7.4. Participación en Competencias Continentales

La participación del SENA y de Colombia en las competencias continentales WorldSkills Américas es importante, teniendo en cuenta que se desarrollan en un contexto continental donde la entidad se encuentra cada vez mejor posicionada y es referente, debido en parte a la participación activa e incesante, en todas las iniciativas de competencias, transferencias, capacitaciones, talleres, jornadas de trabajo o asambleas gestionadas desde la organización, pero debido también a los buenos resultados obtenidos en competencia y a la permanente disposición de cooperación con otros países, que ha permitido realizar acciones conjuntas de fortalecimiento con muchos de los países miembro de WorldSkills Américas, especialmente Bonaire, Brasil, Chile, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Jamaica, México y República Dominicana.

En el entorno continental los resultados de medallería de oro, plata, bronce y medallones de excelencia son mucho más frecuentes, teniendo en cuenta la fortaleza del SENA y de Colombia en el entorno continental y el reducido número de países miembro que hacen parte de WorldSkills Américas, comparado con el número de miembros de WorldSkills, lo cual implica también un número de competidores participantes muy reducido en cada competencia, para cada habilidad.

La tabla total de resultados de las Competencias de WorldSkills Américas se presenta a continuación. Para efectos de comprensión de la gráfica se tienen las siguientes convenciones:

-  Premio Albert Vidal al mejor competidor de la competencia
-  Medalla de Oro
-  Medalla de Plata
-  Medalla de Bronce
-  Medallón de Excelencia

Año	2010	2012	2014	2018	2019	2021
				✓		✓
		5	7	4	1	3
	8	12	17	2	1	3
	2	2				1
		1	1			
Lugar	2°	2°	2°	1°	2°	2°

En las diferentes ediciones de competencias realizadas son múltiples los reconocimientos alcanzados, destacándose especialmente los siguientes.

- **El SENA y Colombia anfitriones de la Competencia WSA Bogotá 2014:** Para la competencia continental **2014** el SENA y Colombia fueron anfitriones, ejecutando esta actividad en Corferias en Bogotá, la cual contó con las siguientes cifras

    - **31** Habilidades en Competencia
    - Delegaciones de **17** Países participantes
    - **186** Competidores
    - **171** Expertos
    - **5** Habilidades en Demostración
    - **7** Actividades Especiales
    - **40.000** metros cuadrados de espacio disponible
    - **+120.000** visitantes
    - **+10.000** millones de pesos en máquinas equipos, herramientas y materiales de formación
    - **+8.000** millones de pesos en patrocinios

    Como resultado de esta actividad, desde el SENA y de Colombia se mejoró considerablemente el posicionamiento como entidad líder en procesos de

formación técnica y tecnológica en el continente, fortaleciendo además el rol como referente en el desarrollo de Competencias de Habilidades.

Como consecuencia de esta importante actividad se generaron dos importantes documentos que pueden ser descargados en los siguientes enlaces:

Dossier de Prensa WSA 2014	https://drive.google.com/file/d/1p9aT4bfDGf_BBMY69I837TNkqLN_Qv_i/view?usp=sharing
Informe Final WSA 2014	https://drive.google.com/file/d/117SXzKeY8D5LTfK_vOskuGMQbb8ZvhBC/view?usp=sharing

- **El SENA campeón continental en WSA Santiago 2018:** Como resultado del desarrollo de la competencia continental **2018**, por primera y única vez en la historia el SENA resulta campeón del evento superando a Brasil, al lograr **4** medallas de oro y **2** medallas de plata, mientras que la delegación de Brasil obtuvo **2** medallas de oro y **4** medallas de plata.

- **Obtención del premio Albert Vidal al mejor competidor de la Competencia en WSA Santiago 2018 y WSA Guatemala 2021:** La delegación del SENA ha ganado en **2** ocasiones el premio Albert Vidal, que es el reconocimiento que entregan la organizaciones continental y mundial, para el competidor con el mejor desempeño en toda la competencia.

  Esta distinción fue ganada en el año **2018** por la competidora Jennifer Cardona de la habilidad 05: Ingeniería Mecánica CAD, al tener un puntaje de 770 puntos, mientras que en 2021 el galardón lo obtuvo el competidor Sebastian Hernández de la habilidad D1 Procesos Contables, al tener un puntaje final de 821 puntos.

A continuación, se presenta la información detallada de la participación del SENA y de Colombia, por cada competencia WorldSkills Américas realizada.

WorldSkills Américas Rio 2010



Sedes: **Rio de Janeiro (Brasil)**
Aprendices Competidores: **14**
Instructores Expertos: **12**
Habilidades: **12**

04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	10 Soldadura
16 Electrónica	17 Tecnologías Web
20 Mampostería	23 Robótica Móvil
33 Tecnología Automotriz	34: Cocina
39 IT Administración de Sistemas de Redes	40 Tecnologías del Diseño Gráfico

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1gUUctC6kLSOh0iGiAPVXI4WHWQsIdY4m/view?usp=sharing

Otros Resultados:

8 Medallas de Plata – Habilidades 04 Mecatrónica, 05 Ingeniería Mecánica CAD, 06 Torno CNC, 16 Electrónica, 20 Mampostería, 23 Robótica Móvil 39 IT Administración de Sistemas de Redes, 40 Tecnologías del Diseño Gráfico

2 Medallas de Bronce – Habilidades 33 Tecnología Automotriz, 34 Cocina

WorldSkills Américas São Paulo 2012



Sedes: **São Paulo (Brasil)**
Aprendices Competidores: **23**
Instructores Expertos: **21**
Habilidades: **20**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	10 Soldadura
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	19 Control Industrial
20 Mampostería	21 Sistemas de Drywall y Yesos
23 Robótica Móvil	31 Tecnología de la Moda
33 Tecnología Automotriz	34 Cocina
38 Refrigeración y Aire Acondicionado	39 IT Administración de Sistemas de Redes
40 Tecnologías del Diseño Gráfico	41 Salud y Cuidado Social

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1amkIwmbIDN3bvYFpeAFjPzyys_DymPMv/view?usp=sharing

Otros Resultados:

5 Medallas de Oro – Habilidades 02 Cableado de Redes de Información, 04 Mecatrónica, 17 Tecnologías Web, 21 Sistemas de Drywall y Yesos, 39 IT Administración de Sistemas de Redes

12 Medallas de Plata – Habilidades 01 Mecánica Industrial, 05 Ingeniería Mecánica CAD, 06 Torno CNC, 10 Soldadura, 12 Enchape de Pisos y Paredes, 16 Electrónica, 20 Mampostería, 23 Robótica Móvil, 31 Tecnología de la Moda, 33 Tecnología Automotriz, 40 Tecnologías del Diseño Gráfico, 41 Salud y Cuidado Social

2 Medallas de Bronce – Habilidades 19 Control Industrial, 38 Refrigeración y Aire Acondicionado

1 Medallón de Excelencia – Habilidad 34 Cocina

WorldSkills Américas Bogotá 2014



Sedes: **Bogotá (Colombia)**
Aprendices Competidores: **40**
Instructores Expertos: **37**
Habilidades: **25**

01 Mecánica Industrial	02 Cableado de Redes de Información
04 Mecatrónica	05 Ingeniería Mecánica CAD
06 Torno CNC	07 Fresado CNC
09 IT Soluciones Software para Negocios	10 Soldadura
12 Enchape de Pisos y Paredes	16 Electrónica
17 Tecnologías Web	18 Instalaciones Eléctricas
19 Control Industrial	20 Mampostería
21 Sistemas de Drywall y Yesos	23 Robótica Móvil
31 Tecnología de la Moda	33 Tecnología Automotriz
34 Cocina	35 Servicio de Restaurantes
38 Refrigeración y Aire Acondicionado	39 IT Administración de Sistemas de Redes
40 Tecnologías del Diseño Gráfico	41 Salud y Cuidado Social
50 Desarrollo de Aplicaciones Móviles	

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1YTz2OJ7QP4vhzn9eIyHh_qZg8WegiXbX/view?usp=sharing

Otros Resultados:

7 Medallas de Oro – Habilidades 02 Cableado de Redes de Información, 09 IT Soluciones de Software para Negocios, 12 Enchape de Pisos y Paredes, 17 Tecnologías Web, 18 Instalaciones Eléctricas, 31 Tecnología de la Moda, 39 IT Administración de Sistemas de Redes

17 Medallas de Plata – Habilidades 01 Mecánica Industrial, 04 Mecatrónica, 05 Ingeniería Mecánica CAD, 06 Torno CNC, 07 Fresado CNC, 10 Soldadura, 16 Electrónica, 19 Control Industrial, 20 Mampostería, 21 Sistemas de Drywall y Yesos, 23 Robótica Móvil, 34 Cocina, 35 Servicio de Restaurantes, 38 Refrigeración y Aire Acondicionado, 40 Tecnologías del Diseño Gráfico. 41 Salud y Cuidado Social, 50 Desarrollo de Aplicaciones Móviles

1 Medallón de Excelencia – Habilidad 33 Tecnología Automotriz

WorldSkills Américas Santiago 2018



Sedes: **Santiago (Chile)**
Aprendices Competidores: **11**
Instructores Expertos: **8**
Habilidades: **7**

02 Cableado de Redes de Información	05 Ingeniería Mecánica CAD
23 Robótica Móvil	37 Jardinería de Paisajes
38 Refrigeración y Aire Acondicionado	97 Sistemas de Micro Riego
98 Energías Renovables	

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/13bVMmhMy2lXES2Qp0uST3TEhlYp02F_J/view?usp=sharing

Otros Resultados:

4 Medallas de Oro – Habilidades 02 Cableado de Redes de Información, 05 Ingeniería Mecánica CAD, 37 Jardinería de Paisaje, 38 Refrigeración y Aire Acondicionado

2 Medallas de Plata – Habilidades 23 Robótica Móvil, 97 Sistemas de Micro Riego

WorldSkills Américas São Paulo 2019



Sedes: **São Paulo (Brasil)**
Aprendices Competidores: **2**
Instructores Expertos: **2**
Habilidades: **2**

04 Mecatrónica	10 Soldadura

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1OO4bSkm1koJxK4bka9SnFxOvzuwcN0x6/view?usp=sharing

Otros Resultados:

1 Medalla de Oro – Habilidad 04 Mecatrónica

1 Medalla de Plata – Habilidad 10 Soldadura

WorldSkills Américas Guatemala 2021



Sedes: **Guatemala (Guatemala) – Formato de Competencia Virtual**
Aprendices Competidores: **11**
Instructores Expertos: **8**
Habilidades: **7**

05 Ingeniería Mecánica CAD	09 IT Soluciones Software para Negocios
17 Tecnologías Web	39 IT Administración de Sistemas de Redes
40 Tecnologías del Diseño Gráfico	50 Desarrollo de Aplicaciones Móviles
D1 Procesos Contables	

Resultados por Habilidad:
https://drive.google.com/file/d/1X5CFV7wmQ3Uvv9eaEqGy-GN0XA0Hr8Zp/view?usp=sharing

Otros Resultados:

3 Medallas de Oro – Habilidades 39 IT Administración de Sistemas de Redes, 50 Desarrollo de Aplicaciones Móviles, D1 Procesos Contables

3 Medallas de Plata – Habilidades 05 Ingeniería Mecánica CAD, 09 IT Soluciones de Software para Negocios, 17 Tecnologías Web

1 Medalla de Bronce – Habilidad 40 Tecnologías del Diseño Gráfico

8. RESUMEN DE IMPACTOS GENERADOS POR LA ESTRATEGIA

Como resultado de las diferentes actividades adelantadas en el marco de la Estrategia WorldSkills Colombia, entre los años 2008 y 2022, incluyendo las competencias de habilidades locales, regionales, nacionales e internacionales, además de los procesos de transferencia, jornadas de trabajo, comités, asambleas, seminarios en línea y talleres liderados por WorldSkills, WorldSkills Américas u otras entidades aliadas; se han generado múltiples resultados y beneficios para la mejora de la calidad de la formación del SENA alcanzando estándares internacionales, especialmente como consecuencia de la aplicación del Círculo Virtuoso de WorldSkills, referido previamente.

De esta manera se presenta a continuación un consolidado de los diferentes impactos generados para la entidad:

- Generación y entrega al SENA de **5** informes de retroalimentación, posteriores a la participación en Competencias Mundiales, incluyendo aportes para la mejora de la calidad de los procesos de formación de la entidad, en aspectos relacionados con:
    - Creación o actualización de normas de competencia laboral y programas, proyectos y ambientes de formación
    - Propuestas para el fortalecimiento de los procesos de formación o actualización de instructores, la implementación de convenios o alianzas interinstitucionales
    - Sugerencias para el desarrollo de actividades de fortalecimiento de las habilidades blandas.
- Participación de al menos **167** aprendices competidores y al menos **226** instructores expertos en las actividades de **Componentes de Empoderamiento Territorial**, incluyendo los procesos de transferencia tecnológica y actualización de conocimientos correspondientes.

- Participación de al menos **2.271** aprendices competidores y al menos **2.172** instructores expertos en las actividades de **Competencias Nacionales**[8], incluyendo los procesos de transferencia tecnológica y actualización de conocimientos correspondientes.

- Participación en competencias continentales de habilidades por parte de al menos **101** aprendices competidores y **88** instructores expertos, en actividades de **competencias WorldSkills Américas**, incluyendo los procesos de transferencia tecnológica y actualización de conocimientos correspondientes.

- Participación en competencias mundiales de habilidades por parte de al menos **151** aprendices competidores y **143** instructores expertos, en actividades de **competencias mundiales WorldSkills**, incluyendo los procesos de transferencia tecnológica y actualización de conocimientos correspondientes.

- Actividades de fortalecimiento y cooperación adelantadas a partir de alianzas con al menos **15** cooperantes internacionales, entre empresas mundiales líderes en tecnología y entidades de formación para el trabajo similares al SENA de diferentes países del mundo.

- Ejecución de **7** Componentes de Empoderamiento Territorial[9] como una estrategia de equidad, para motivar y acercar más a las regionales con ciudades pequeñas a la Estrategia WorldSkills Colombia y al aprovechamiento de las competencias de habilidades para el fortalecimiento de sus procesos de formación.

- Entrega y dotación de **7** Ambientes de Excelencia en regionales con ciudades pequeñas, en el marco de los Componentes de Empoderamiento Territorial.

[8] La cifra corresponde a los aprendices competidores e instructores expertos participantes en las actividades nacionales (Retos de Preselección, Competencias Nacionales, Competencia Final) y aquellos participantes en los Componentes de Empoderamiento Territorial. Este número subiría considerablemente al incluir también los participantes en las competencias en centros y regionales, de las cuales hasta el momento no se ha llevado el registro, pero que se iniciarán a documentar en la presente vigencia.

[9] Hasta el momento 3 Empoderamientos Llanos, 2 Selva y 2 Caribe. Siguientes Empoderamientos proyectados 2023 1 Selva en Chocó y 1 Caribe en Magdalena.

- **117** Centros de Formación impactados por la entrega de Equipos, Máquinas, Herramientas, Software o Materiales de Formación, producto de actividades de la estrategia.

- Creación o actualización de al menos **38** programas de formación complementaria o titulada, asociados con las habilidades de la estrategia.

- Fortalecimiento de proyectos de formación en todo el país, en programas de formación asociados con habilidades participantes en competencias internacionales.

- Mejora y actualización de ambientes de formación en todo el país, asociados con habilidades participantes en competencias internacionales.

- Implementación de iniciativas innovadoras por parte del SENA, reconocidas como buenas prácticas a nivel internacional, como un referente para el fortalecimiento de los procesos de formación del SENA y para la mejora de los resultados de la participación en competencias internacionales

    - Sedes rotativas y divididas por sectores de conocimiento, para actividades de competencia presencial con alcance nacional

    - Ejecución de componentes de empoderamiento territorial

    - Construcción y entrega de informes de retroalimentación posterior a cada competencia internacional

    - Creación de **11** habilidades nacionales, ampliando la cobertura e impacto de la estrategia a sectores del conocimiento no contemplados en competencias internacionales

    - Implementación de bootcamps para el fortalecimiento del inglés y el desarrollo de habilidades blandas

- Obtención de **2** medallas de bronce y **37** medallones de excelencia, producto de la participación en competencias mundiales de habilidades de WorldSkills

- Obtención de **2** premios Albert Vidal al mejor competidor, en las competencias continentales de WorldSkills Américas Santiago 2018 y Guatemala 2021.

- Obtención de **20** medallas de oro, **43** medallas de plata, **5** medallas de bronce y **2** medallones de excelencia, producto de la participación en competencias continentales de habilidades de WorldSkills Américas.

- Mejora significativa en la calidad de los procesos de formación del SENA, en la clasificación en competencias internacionales de habilidades y en el posicionamiento del SENA y del país como referente continental y mundial en procesos de formación para el trabajo.

- Avance significativo en el posicionamiento del SENA y de Colombia en las organizaciones WorldSkills Américas y WorldSkills, a través de la figura del Delegado Técnico que actualmente ejerce el rol de Vicepresidente del Comité de Competencias en WorldSkills Américas y de Líder de Delegados del Comité de Competencias de WorldSkills.

9. CONSIDERACIONES FINALES

El presente documento permite documentar la gestión y el impacto de la estrategia WorldSkills Colombia en el SENA como entidad y en los procesos de formación profesional en el país.

Con el fin de que el documento cuente con toda la información requerida para efectos de consultas, se realizará su actualización al finalizar cada ciclo de competencias internacionales mundiales, incluyendo los nuevos resultados, logros, estrategias y buenas prácticas desarrolladas durante cada ciclo.