UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Contrato de Interventoría n.° CO1.PCCNTR.6836437 de 2024 suscrito entre el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA y la Universidad de Antioquia. Obligación n.° 25.

Programa de Formación Continua Especializada
Convocatoria DG – 0001 de 2024

Informe final

CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – CAMACOL

UNIVERSIDAD® DE ANTIOQUIA
1803

Convenio n.° CO1.PCCNTR.6820476 de 2024

Contenido

1. Datos generales del convenio 2
2. Aspectos técnicos 2
2.1. Proyecto aprobado 2
2.2. Impacto regional 4
2.3. Indicadores del proyecto 9
3. Aspectos financieros 18
3.1. Ejecución presupuestal por fuente de financiación 18
3.2. Reconocimiento final 22
4. Aspectos transversales 22
4.1. Aspectos jurídicos 22
4.2. Aspectos administrativos 23
5. Lecciones aprendidas 26

1. Datos generales del convenio

- Fecha de suscripción del convenio: 02 de octubre de 2024
- Fecha de inicio del convenio: 10 de octubre de 2024
- Fecha de inicio de actividades académicas: 24 de octubre de 2024
- Fecha de finalización de actividades académicas: 23 de marzo de 2025.
- Modalidad: Gremio

2. Aspectos técnicos

2.1. Proyecto aprobado

El proyecto presentado por CAMACOL se resume en las siguientes tablas:

N°	Nombre de la acción de formación	Horas de la acción de formación					Total horas	Evento de aprendizaje
		Presencial	PAT	Virtuales	Hibrida	N. grupos		
1	Entornos híbridos y ágiles en empresas y proyectos de construcción de vivienda e infraestructura	0	0	40	0	4	160	Curso
2	Competitividad 4.0 en la industria de la construcción: estructuración de proyectos aplicando la inteligencia artificial	0	0	40	0	4	160	Curso
3	Gestión Inteligente de Proyectos Constructivos: El Poder del Modelado Tridimensional	0	0	40	0	4	160	Curso
5	Desafíos Gerenciales en la Construcción bajo el marco de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza)	0	20	0	0	10	200	Curso
6	Innovación digital: Estructuración y requerimientos BIM para el sector constructor	16	0	0	0	10	160	Taller
7	Mejores prácticas constructivas en la gestión del agua para el sector rural	8	0	0	0	3	24	Taller
9	Obreros 4.0 para el sector de la construcción	16	0	0	0	2	32	Bootcamp
10	Optimización Constructiva: innovando en la eficiencia de proyectos	24	0	0	0	1	24	Maximizando tu proceso
13	Innovation as company value booster	0	0	0	0	0	0	Curso
	TOTALES	64	20	120	0	**38**	**920**	

N°	Nombre de la acción de formación	BENEFICIARIOS		
		Empresa	SENA	Total
1	Entornos híbridos y ágiles en empresas y proyectos de construcción de vivienda e infraestructura	400	0	400
2	Competitividad 4.0 en la industria de la construcción: estructuración de proyectos aplicando la inteligencia artificial	400	0	400
3	Gestión Inteligente de Proyectos Constructivos: El Poder del Modelado Tridimensional	400	0	400
5	Desafíos Gerenciales en la Construcción bajo el marco de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza)	250	0	250
6	Innovación digital: Estructuración y requerimientos BIM para el sector constructor	200	0	200
7	Mejores prácticas constructivas en la gestión del agua para el sector rural	60	0	60
9	Obreros 4.0 para el sector de la construcción	40	0	40
10	Optimización Constructiva: innovando en la eficiencia de proyectos	20	0	20
13	Innovation as company value booster	1	0	1
	TOTALES	**1771**	**0**	**1.771**

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO YTECNOLOGÍA	450	450

N°	Nombre de la acción de formación	Valor de la propuesta

		Cofinanciación SENA	Contrapartida		Total contrapartida	Total proyecto
			Especie	Efectivo		
1	Entornos híbridos y ágiles en empresas y proyectos de construcción de vivienda e infraestructura	$ 348.675.300,00	$ -	$ 116.243.400,00	$ 116.243.400,00	$ 464.918.700,00
2	Competitividad 4.0 en la industria de la construcción: estructuración de proyectos aplicando la inteligencia artificial	$ 348.675.300,00	$ -	$ 116.243.400,00	$ 116.243.400,00	$ 464.918.700,00
3	Gestión Inteligente de Proyectos Constructivos: El Poder del Modelado Tridimensional	$ 348.675.300,00	$ -	$ 116.243.400,00	$ 116.243.400,00	$ 464.918.700,00
5	Desafíos Gerenciales en la Construcción bajo el marco de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza)	$ 181.543.733,00	$ 1.605.900,00	$ 58.915.600,00	$ 60.521.500,00	$ 242.065.233,00
6	Innovación digital: Estructuración y requerimientos BIM para el sector constructor	$ 132.599.133,00	$ 15.379.400,00	$ 28.822.900,00	$ 44.202.300,00	$ 176.801.433,00
7	Mejores prácticas constructivas en la gestión del agua para el sector rural	$ 18.840.569,00	$ -	$ 6.280.764,00	$ 6.280.764,00	$ 25.121.333,00
9	Obreros 4.0 para el sector de la construcción	$ 66.943.033,00	$ 4.942.300,00	$ 17.378.200,00	$ 22.320.500,00	$ 89.263.533,00
10	Optimización Constructiva: innovando en la eficiencia de proyectos	$ 52.647.493,00	$ 4.011.600,00	$ 13.539.340,00	$ 17.550.940,00	$ 70.198.433,00
13	Innovation as company value booster	$ 34.037.200,00	$ -	$ 11.350.900,00	$ 11.350.900,00	$ 45.388.100,00
	TOTALES	$ 1.532.637.061,00	$ 25.939.200,00	$ 485.017.904,00	$ 510.957.104,00	$ 2.043.594.165,00

AF	NOMBRE AF	COFINANCIACIÓN	CONTRAPARTIDA	TOTAL	PESO AF	BENEFICIARIOS INICIALES	Índice de deserción X%
1	Entornos híbridos y ágiles en empresas y proyectos de construcción de vivienda e infraestructura	$ 348.675.300,00	$ 116.243.400,00	$ 464.918.700,00	22,75%	400	0
2	Competitividad 4.0 en la industria de la construcción: estructuración de proyectos aplicando la inteligencia artificial	$ 348.675.300,00	$ 116.243.400,00	$ 464.918.700,00	22,75%	400	0
3	Gestión Inteligente de Proyectos Constructivos: El Poder del Modelado Tridimensional	$ 348.675.300,00	$ 116.243.400,00	$ 464.918.700,00	22,75%	400	0
5	Desafíos Gerenciales en la Construcción bajo el marco de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza)	$ 181.543.733,00	$ 60.521.500,00	$ 242.065.233,00	11,85%	250	0
6	Innovación digital: Estructuración y requerimientos BIM para el sector constructor	$ 132.599.133,00	$ 44.202.300,00	$ 176.801.433,00	8,65%	200	0
7	Mejores prácticas constructivas en la gestión del agua para el sector rural	$ 18.840.569,00	$ 6.280.764,00	$ 25.121.333,00	1,23%	60	0
9	Obreros 4.0 para el sector de la construcción	$ 66.943.033,00	$ 22.320.500,00	$ 89.263.533,00	4,37%	40	0
10	Optimización Constructiva: innovando en la eficiencia de proyectos	$ 52.647.493,00	$ 17.550.940,00	$ 70.198.433,00	3,44%	20	0
13	Innovation as company value booster	$ 34.037.200,00	$ 11.350.900,00	$ 45.388.100,00	2,22%	1	0
	Total	**$ 1.532.637.061,00**	**$ 510.957.104,00**	**$ 2.043.594.165,00**	**100,00%**	**1771**	

BENEFICIARIOS RECONOCIDOS	VALOR RECONOCIDO COFINANCIACIÓN	% RECONOCIDO COFINANCIACIÓN	VALOR RECONOCIDO CONTRAPARTIDA	% RECONOCIDO CONTRAPARTIDA	VALOR RECONOCIDO TOTAL	% RECONOCIDO TOTAL
400	$ 348.675.300,00	22,75%	$ 116.243.400,00	22,8%	$ 64.918.700,00	22,75%
400	$ 348.675.300,00	22,75%	$ 116.243.400,00	22,8%	$464.918.700,00	22,75%
400	$ 348.675.300,00	22,75%	$ 116.243.400,00	22,8%	$464.918.700,00	22,75%
250	$ 181.543.733,00	11,85%	$ 60.521.500,00	11,8%	$242.065.233,00	11,85%
200	$ 132.599.133,00	8,65%	$ 44.202.300,00	8,7%	$176.801.433,00	8,65%
60	$ 18.840.569,00	1,23%	$ 6.280.764,00	1,2%	$ 25.121.333,00	1,23%
40	$ 66.943.033,00	4,37%	$ 22.320.500,00	4,4%	$89.263.533,00	4,37%
20	$ 52.647.493,00	3,44%	$ 17.550.940,00	3,4%	$70.198.433,00	3,44%
1	$ 34.037.200,00	2,22%	$ 11.350.900,00	2,2%	$45.388.100,00	2,22%
1771	**$ 1.532.637.061,00**	**100,00%**	**$ 510.957.104,00**	**100,0%**	**$2.043.594.165,00**	**100,00%**

- Acción de formación presencial:
  AF6- INNOVACIÓN DIGITAL: ESTRUCTURACIÓN Y REQUERIMIENTOS BIM PARA EL SECTOR CONSTRUCTOR.
  AF7- MEJORES PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS EN LA GESTIÓN DEL AGUA PARA EL SECTOR RURAL.
  AF9- OBREROS 4.0 PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.
  AF10- OPTIMIZACIÓN CONSTRUCTIVA: INNOVANDO EN LA EFICIENCIA DE PROYECTOS.

- Acción de formación modelo de aprendizaje: AF9- OBREROS 4.0 PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.
  AF10- OPTIMIZACIÓN CONSTRUCTIVA: INNOVANDO EN LA EFICIENCIA DE PROYECTOS.

- Acción de formación que contribuye a la cualificación y al cierre de brechas de capital humano de los trabajadores: Curso AF3- GESTIÓN INTELIGENTE DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS: EL PODER DEL MODELADO TRIDIMENSIONAL.

- Acción de formación internacional: AF13- INNOVATION AS COMPANY VALUE BOOSTER.

- Beneficiarios esperados: 1771

- Beneficiarios certificados: 1830

2.2. Impacto regional

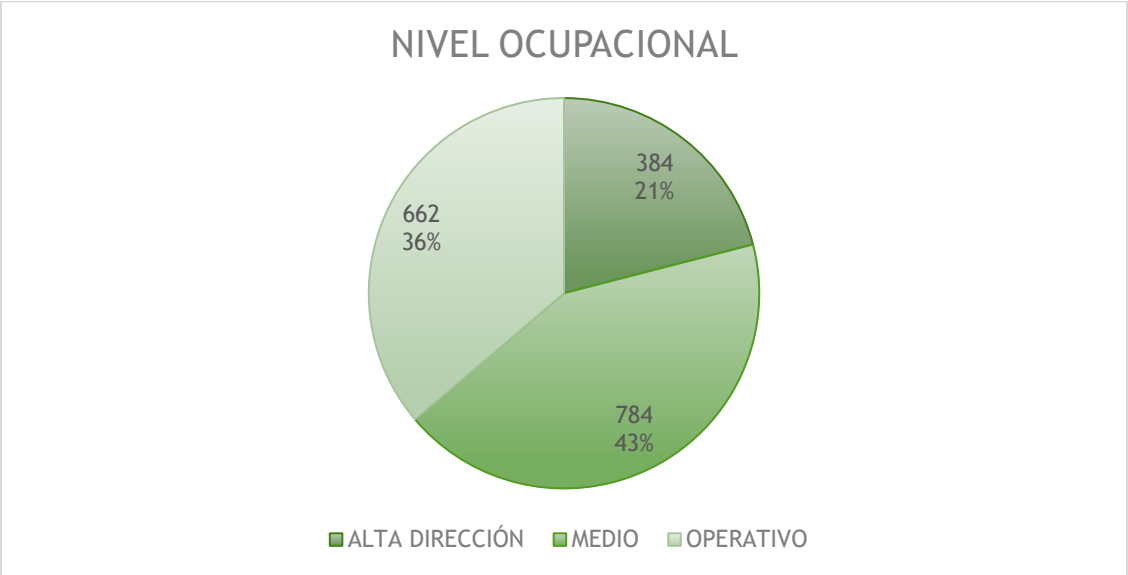
El programa de formación continua especializada busca contribuir al cierre de brechas del capital humano de los trabajadores del sector productivo a través de la cofinanciación de los proyectos avalados anualmente, la convocatoria DG –0001 de 2024, entre otros aspectos, promovió y estimuló desde la formulación la implementación de acciones de formación en zonas rurales y en los departamentos con menor índice departamental de competitividad IDC 2023, entre los cuales se encuentran: Vichada, Vaupés, Guainía, Chocó; Amazonas, Guaviare, Putumayo, La Guajira, Caquetá, Arauca, Sucre, Cesar, Córdoba, Cauca, Nariño, Magdalena, Meta, Archipiélago de San Andrés, Casanare y Norte de Santander.

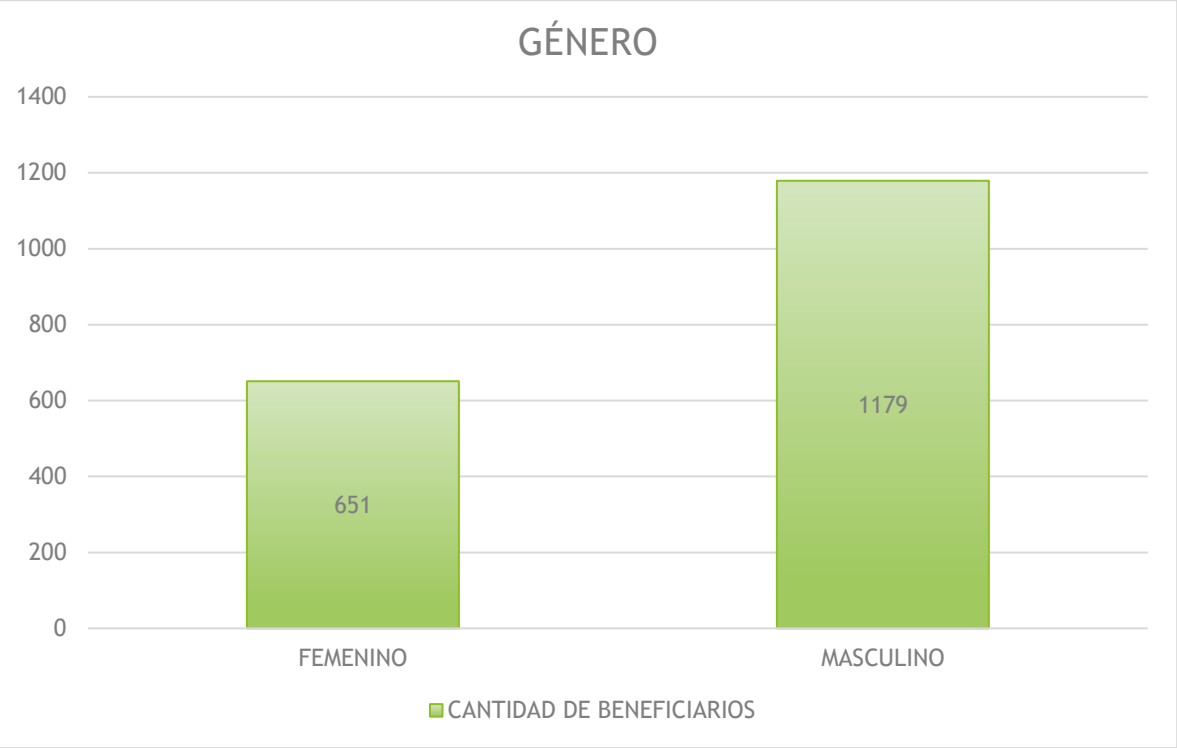
CAMACOL alineado con este enfoque ejecutó algunos eventos formativos para la población ubicada en estas localidades así:

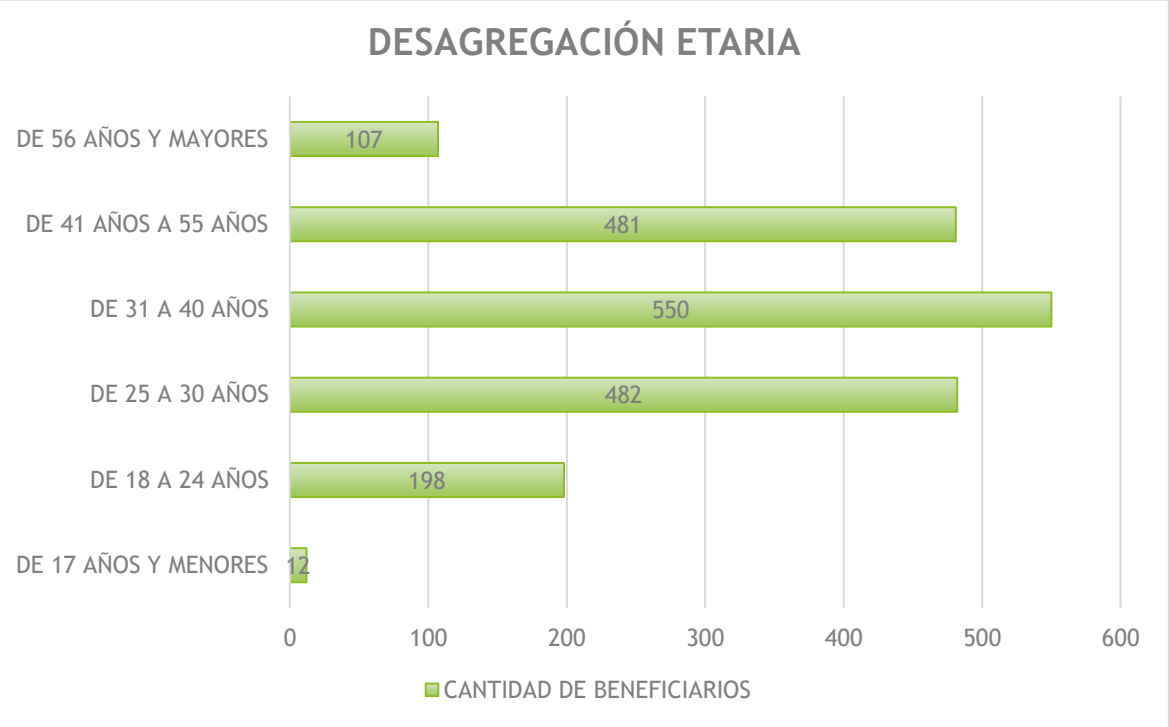
Sigla	N°	ACCIÓN DE FORMACIÓN	GRUPO	Puntaje / Cobertura	Modalidad	Total horas programadas
CAMACOL	1	Entornos híbridos y ágiles en empresas y proyectos de construcción de vivienda e infraestructura	1	Bogotá, Valle del Cauca	Virtual	40
			2	Antioquia, Caldas, Cesar, Risaralda	Virtual	40
			3	Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Meta, Norte de Santander	Virtual	40
			4	Atlántico, Bolívar, Córdoba, Magdalena, Nariño, Santander, Tolima	Virtual	40
CAMACOL	2	Competitividad 4.0 en la industria de la construcción: estructuración de proyectos aplicando la inteligencia artificial	1	Atlántico, Bolívar, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Risaralda	Virtual	40
			2	Bogotá, Valle del Cauca	Virtual	40
			3	Antioquia, Boyacá, Cauca, Córdoba, Meta, Tolima	Virtual	40
			4	Caldas, Cesar, Cundinamarca, Huila, Quindío, Santander	Virtual	40
CAMACOL	3	Gestión Inteligente de Proyectos Constructivos: El Poder del Modelado Tridimensional	1	Bogotá, Quindío	Virtual	40
			2	Atlántico, Bolívar, Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander	Virtual	40
			3	Caldas, Cauca, Córdoba, Risaralda, Tolima	Virtual	40
			4	Cesar, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Valle del Cauca	Virtual	40
CAMACOL	5	Desafíos Gerenciales en la Construcción bajo el marco de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza)	1	Antioquia, Tolima	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			2	Córdoba, Nariño	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			3	Magdalena, Norte de Santander	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			4	Bolívar, Cesar	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			5	Huila, Valle del Cauca	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			6	Bogotá, Meta	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			7	Boyacá, Caldas	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20

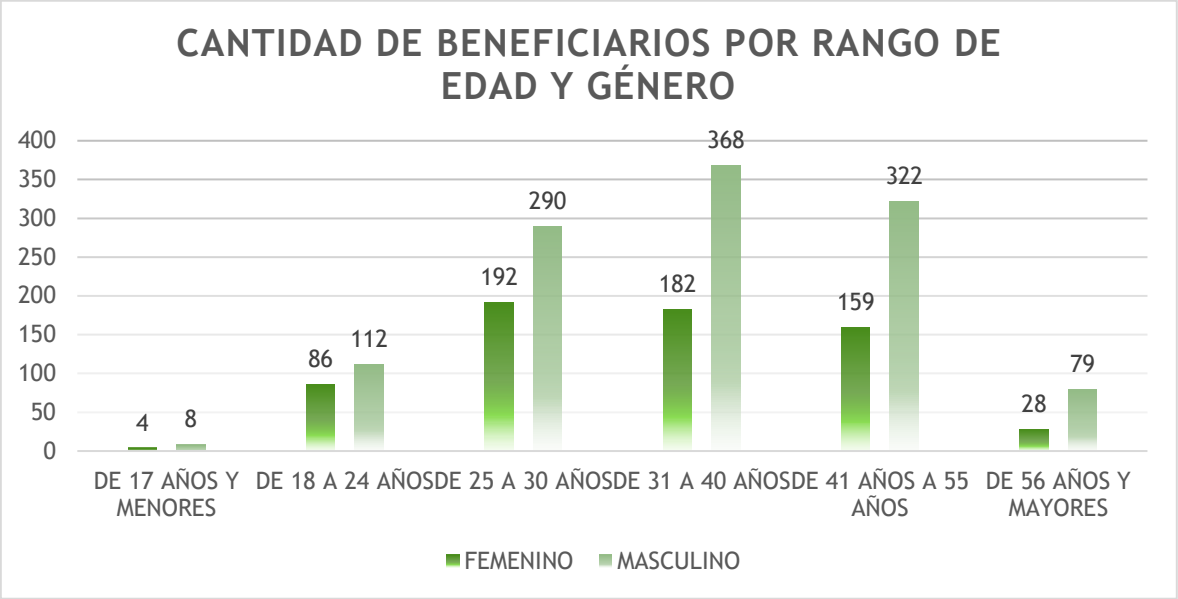
Sigla	N°	ACCIÓN DE FORMACIÓN	GRUPO	Puntaje / Cobertura	Modalidad	Total horas programadas
			8	Cauca, Cundinamarca	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			9	Risaralda, Santander	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
			10	Atlántico, Quindío	Presencial asistida por tecnologías-PAT	20
CAMACOL	6	Innovación digital: Estructuración y requerimientos BIM para el sector constructor	1	Risaralda	Presencial	16
			2	Caldas	Presencial	16
			3	Bogotá	Presencial	16
			4	Boyacá	Presencial	16
			5	Antioquia	Presencial	16
			6	Atlántico	Presencial	16
			7	Nariño	Presencial	16
			8	Valle del Cuca	Presencial	16
			9	Santander	Presencial	16
			10	Norte de Santander	Presencial	16
CAMACOL	7	Mejores prácticas constructivas en la gestión del agua para el sector rural	1	Cauca	Presencial	8
			2	Valle del Cauca	Presencial	8
			3	Caldas	Presencial	8
CAMACOL	9	Obreros 4.0 para el sector de la construcción	1	Boyacá	Presencial	16
			2	Santander	Presencial	16
CAMACOL	10	Optimización Constructiva: innovando en la eficiencia de proyectos	1	Valle del Cauca	Presencial	24

Como se indicó anteriormente el total de beneficiarios certificados bajo el convenio fue de 1830 personas, a continuación, se presentan algunas graficas que detallan el nivel ocupacional, el impacto sectorial de las acciones de formación implementadas y la desagregación etaria y por género de los participantes que culminaron satisfactoriamente la formación.




GÉNERO
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
651
1179
FEMENINO
MASCULINO
CANTIDAD DE BENEFICIARIOS


DESAGREGACIÓN ETARIA
DE 56 AÑOS Y MAYORES
107
DE 41 AÑOS A 55 AÑOS
481
DE 31 A 40 AÑOS
550
DE 25 A 30 AÑOS
482
DE 18 A 24 AÑOS
198
DE 17 AÑOS Y MENORES
12
0
100
200
300
400
500
600
CANTIDAD DE BENEFICIARIOS



Sectores económicos que han impactado las acciones de formación

CAMACOL - Brinda a la cadena de valor del gremio de la construcción las herramientas, conocimiento e información que permiten impulsar el desarrollo competitivo, la productividad empresarial y gremial y, por ende, el progreso de Colombia. Así mismo benefició a trabajadores campesinos mediante una acción rural en la que se transfiere el conocimiento del subsector de la construcción al subsector agropecuario en gestión del agua. Así las cosas, las acciones de formación ejecutadas por CAMACOL en 2024 beneficiaron en su mayoría empresas del sector construcción así:

NOMBRE DE LA ACCIÓN DE FORMACIÓN	SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE	CANTIDAD DE EMPRESAS BENEFICIADAS
Entornos híbridos y ágiles en empresas y proyectos de construcción de vivienda e infraestructura	Construcción	1
Competitividad 4.0 en la industria de la construcción: estructuración de proyectos aplicando la inteligencia artificial	Construcción	1
Gestión Inteligente de Proyectos Constructivos: El Poder del Modelado Tridimensional	Industria	1
Desafíos Gerenciales en la Construcción bajo el marco de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza)	Construcción	1
Innovación digital: Estructuración y requerimientos BIM para el sector constructor	Construcción	1
Mejores prácticas constructivas en la gestión del agua para el sector rural	Construcción	1
Obreros 4.0 para el sector de la construcción	Construcción	1
Total general		**7**

2.3. Indicadores del proyecto

Tasa de incremento del conocimiento

AF1- Entornos híbridos y ágiles en empresas y proyectos de construcción de vivienda e infraestructura

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Este indicador mide el porcentaje de beneficiarios que obtuvieron un aumento de salario tras su participación en el programa. La meta establecida era del 2.0%, y el resultado alcanzado del 3.75% demuestra un impacto positivo superior a lo esperado. En el sector de la construcción en Colombia, donde los ingresos suelen depender de la estabilidad de los proyectos y la demanda del mercado, este incremento salarial es un indicador alentador de la efectividad del programa. La mejora salarial sugiere que los trabajadores han adquirido habilidades que los hacen más valiosos para sus empleadores, permitiéndoles acceder a mejores condiciones económicas. Para fortalecer este impacto, se recomienda evaluar las competencias que más influyeron en estos aumentos salariales y fomentar su integración en futuras capacitaciones, así como explorar mecanismos que permitan un crecimiento salarial sostenible en el tiempo.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Para este indicador, se obtuvo un resultado de 64.5%, lo que en el contexto del sector constructor en Colombia, donde los contratos por obra son frecuentes y la continuidad en el empleo es un reto, este resultado indica que, aunque el programa ha contribuido a la estabilidad de los trabajadores, aún existe una brecha importante en la retención laboral. Factores como las condiciones salariales, la temporalidad de los proyectos y la competencia en el mercado pueden influir en este indicador. Para mejorar la retención, es clave implementar estrategias de fidelización como oportunidades de formación continua y esquemas de certificación que eleven la competitividad de los empleados.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Este indicador mide los cambios de cargo dentro de la misma empresa (ascensos) o el cambio de empresa manteniendo el mismo cargo. En este sentido, alcanzar la meta refleja que el programa ha facilitado oportunidades de crecimiento profesional para los trabajadores, ya sea a través de promociones internas o de su incorporación en nuevas empresas con mejores condiciones. Dado que la movilidad laboral es clave para el desarrollo profesional y la estabilidad del empleo en el sector, es importante evaluar si estos cambios han representado mejoras salariales y condiciones laborales más favorables. Para fortalecer este impacto, se recomienda realizar un seguimiento a los beneficiarios que han experimentado movilidad para analizar los factores clave que impulsaron su avance y reforzar estrategias de capacitación alineadas con las oportunidades de ascenso en el sector.

Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada	La meta era del 8.2%, por lo que el resultado es significativamente superior, lo que evidencia un alto interés por parte de las empresas del sector en el programa de formación. Este es un aspecto clave, ya que la construcción en Colombia enfrenta desafíos como la escasez de mano de obra calificada y la necesidad de actualización en normativas y procesos sostenibles. La alta participación empresarial sugiere que el programa ha sido percibido como una herramienta valiosa para mejorar la productividad y la calidad de la mano de obra. Para mantener este impacto positivo, se recomienda continuar con estrategias de vinculación y evaluar cómo las empresas han integrado a los trabajadores capacitados en sus estructuras laborales.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	La cobertura del programa es un factor importante a considerar, ya que una mayor participación de trabajadores podría traducirse en un mayor impacto en la empleabilidad, la calidad del trabajo y la competitividad del sector. Se recomienda explorar estrategias para ampliar el alcance e interés de la población objetivo en el programa, como alianzas con más empresas, difusión en distintas regiones del país y modalidades de formación flexibles que permitan la participación de más trabajadores, incluyendo aquellos que ya están empleados pero requieren actualización en sus conocimientos y habilidades.

AF2- Competitividad 4.0 en la industria de la construcción: estructuración de proyectos aplicando la inteligencia artificial

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	El resultado alcanzado del 6.00% indica un impacto altamente positivo, triplicando la expectativa inicial. En el sector de la construcción en Colombia, donde los salarios pueden verse influenciados por la demanda de proyectos y la especialización de la mano de obra, este incremento salarial sugiere que la formación brindada ha permitido a los trabajadores mejorar su perfil profesional y acceder a mejores remuneraciones. Para potenciar este impacto, se recomienda identificar las competencias que han impulsado estos aumentos y fortalecer su inclusión en futuras ediciones del programa.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	En el sector de la construcción, caracterizado por la temporalidad de los contratos y la rotación de personal, este indicador refleja una mejora en la estabilidad laboral de los beneficiarios. Este resultado sugiere que las empresas han visto valor en mantener a los trabajadores capacitados, lo que podría estar vinculado a un mejor desempeño y productividad. Para consolidar este avance, es recomendable continuar con estrategias que fomenten la retención, como incentivos empresariales, certificaciones reconocidas en el sector y programas de formación continua.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Este indicador demuestra que el programa ha sido efectivo en facilitar la movilidad laboral de los beneficiarios, ya sea a través de ascensos internos o cambios de empresa manteniendo el mismo cargo. La movilidad laboral es un

		factor clave en el desarrollo profesional, ya que permite a los trabajadores acceder a mejores condiciones laborales y aumentar su experiencia en el sector. En la construcción, donde la progresión profesional puede ser limitada por la falta de capacitación, este resultado resalta la importancia del programa en abrir nuevas oportunidades de crecimiento. Para fortalecer este impacto, se recomienda realizar un seguimiento a los trabajadores que han experimentado movilidad y analizar los factores que han impulsado su avance, con el fin de replicar estrategias exitosas en futuras capacitaciones.
Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada	El resultado obtenido indica un alto nivel de participación y compromiso por parte de las empresas del sector constructor. Esto sugiere que el programa ha sido percibido como una herramienta efectiva para mejorar la productividad y la calidad de la mano de obra, en un contexto donde la capacitación es clave para optimizar los procesos constructivos y adoptar prácticas sostenibles. Para mantener este impacto, se recomienda continuar con estrategias de vinculación empresarial, evaluar los beneficios percibidos por las empresas y fomentar alianzas para garantizar la sostenibilidad del programa a largo plazo.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	En un sector tan amplio como el de la construcción en Colombia, este porcentaje podría ampliarse para generar un impacto más significativo en la fuerza laboral. Aumentar la cobertura del programa permitiría beneficiar a un mayor número de trabajadores, mejorando sus oportunidades de empleo y desarrollo profesional. Se recomienda explorar estrategias para expandir el alcance de la formación, como la inclusión de más empresas, la diversificación de los canales de capacitación y el diseño de programas adaptados a diferentes perfiles de trabajadores dentro del sector.

AF3- Gestión Inteligente de Proyectos Constructivos: El Poder del Modelado Tridimensional

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	El resultado alcanzado del 1.75% indica que, si bien hubo un impacto positivo en la mejora de ingresos, este fue ligeramente inferior a lo esperado. En el sector de la construcción en Colombia, donde la estabilidad y los incrementos salariales suelen estar sujetos a la duración de los proyectos y a la demanda de mano de obra, este resultado sugiere que el programa ha contribuido al desarrollo profesional de los trabajadores, pero aún hay margen para fortalecer su impacto. Se recomienda analizar qué competencias tuvieron mayor influencia en los aumentos salariales y reforzar su enseñanza en futuras capacitaciones, además de establecer estrategias para mejorar la conexión entre los trabajadores capacitados y mejores oportunidades laborales.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	El resultado alcanzado del 88.0% demuestra un desempeño superior a lo esperado. En un sector como la construcción, caracterizado por la alta rotación de personal debido a la temporalidad de los proyectos, esta cifra es un reflejo

		positivo de la efectividad del programa en mejorar la estabilidad laboral de los beneficiarios. Esto sugiere que las empresas han encontrado valor en la formación recibida por los trabajadores y han optado por mantenerlos en sus puestos. Para sostener y mejorar esta tendencia, se recomienda continuar con iniciativas de capacitación alineadas con las necesidades de las empresas, además de promover incentivos para la retención a largo plazo, como certificaciones y planes de desarrollo profesional.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Este indicador mide los cambios de cargo dentro de la misma empresa (ascensos) o el cambio de empresa manteniendo el mismo cargo. El cumplimiento de la meta refleja que el programa ha facilitado oportunidades de crecimiento profesional, lo cual es clave para la estabilidad del empleo en el sector. Sin embargo, es importante analizar si estos cambios han significado mejoras salariales y condiciones laborales más favorables para los trabajadores. Se recomienda realizar un seguimiento a los beneficiarios que han experimentado movilidad para identificar los factores clave que impulsaron su avance y reforzar estrategias de capacitación alineadas con las oportunidades de ascenso en el sector.
Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada	Este resultado evidencia un alto interés por parte de las empresas del sector en el programa de formación. Esto es un aspecto clave, ya que la industria de la construcción en Colombia enfrenta retos como la escasez de mano de obra calificada y la necesidad de actualización en normativas y procesos constructivos. La alta participación empresarial sugiere que el programa ha sido percibido como una herramienta valiosa para mejorar la productividad y la calidad de la mano de obra. Para mantener este impacto positivo, se recomienda continuar con estrategias de vinculación y evaluar cómo las empresas han integrado a los trabajadores capacitados en sus estructuras laborales.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	La cobertura del programa es un factor crítico a considerar, ya que una mayor participación de trabajadores podría traducirse en un impacto más amplio en la empleabilidad y en la calidad del trabajo en el sector. Se recomienda explorar estrategias para ampliar el alcance del programa, como alianzas con más empresas, difusión en distintas regiones del país y modalidades de formación flexibles que permitan la participación de más trabajadores, incluyendo aquellos que ya están empleados pero requieren actualización en sus conocimientos y habilidades.

AF5- Desafíos Gerenciales en la Construcción bajo el marco de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza)

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	La meta establecida era del 2.0%, y el resultado alcanzado del 6.0% demuestra un impacto positivo considerablemente superior a lo esperado. En el sector de la construcción en Colombia, donde los salarios suelen depender de la estabilidad de los proyectos y la demanda

		del mercado, este incremento salarial es un indicador alentador de la efectividad del programa. La mejora salarial sugiere que los trabajadores han adquirido habilidades que los hacen más valiosos para sus empleadores, permitiéndoles acceder a mejores condiciones económicas. Para fortalecer este impacto, se recomienda evaluar las competencias que más influyeron en estos aumentos salariales y fomentar su integración en futuras capacitaciones, así como explorar mecanismos que permitan un crecimiento salarial sostenible en el tiempo.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	En el contexto del sector constructor en Colombia, donde los contratos por obra son frecuentes y la continuidad en el empleo es un reto, este resultado indica que el programa ha contribuido significativamente a la estabilidad de los trabajadores. La alta tasa de retención sugiere que los empleadores han visto un valor agregado en la capacitación recibida por sus empleados, lo que ha incentivado su permanencia en las empresas. Para mantener este impacto positivo, es clave seguir promoviendo incentivos para las empresas que favorezcan la continuidad de los trabajadores capacitados, además de implementar estrategias de fidelización como oportunidades de formación continua y certificaciones que eleven la competitividad de los empleados.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Este indicador mide los cambios de cargo dentro de la misma empresa (ascensos) o el cambio de empresa manteniendo el mismo cargo. En este sentido, el cumplimiento y superación de la meta reflejan que el programa ha facilitado oportunidades de crecimiento profesional para los trabajadores, ya sea a través de promociones internas o de su incorporación en nuevas empresas con mejores condiciones. Dado que la movilidad laboral es clave para el desarrollo profesional y la estabilidad del empleo en el sector, es importante evaluar si estos cambios han representado mejoras salariales y condiciones laborales más favorables. Para fortalecer este impacto, se recomienda realizar un seguimiento a los beneficiarios que han experimentado movilidad para analizar los factores clave que impulsaron su avance y reforzar estrategias de capacitación alineadas con las oportunidades de ascenso en el sector.
Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada	Se evidencia un alto interés por parte de las empresas del sector en el programa de formación. Este es un aspecto clave, ya que la construcción en Colombia enfrenta desafíos como la escasez de mano de obra calificada y la necesidad de actualización en normativas y procesos sostenibles. La alta participación empresarial sugiere que el programa ha sido percibido como una herramienta valiosa para mejorar la productividad y la calidad de la mano de obra. Para mantener este impacto positivo, se recomienda continuar con estrategias de vinculación y evaluar cómo las empresas han integrado a los trabajadores capacitados en sus estructuras laborales.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	La cobertura del programa es un factor importante a considerar, ya que una mayor participación de trabajadores podría traducirse en un mayor impacto en la empleabilidad, la calidad del trabajo y la competitividad del sector. Se recomienda explorar estrategias para ampliar el alcance del programa, como alianzas con más

		empresas y gremios, difusión en distintas regiones del país y modalidades de formación flexibles que permitan la participación de más trabajadores, incluyendo aquellos que ya están empleados pero requieren actualización en sus conocimientos y habilidades.

AF6- Innovación digital: estructuración y requerimientos bim para el sector constructor.

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	La meta establecida era del 2.0%, y el resultado alcanzado del 3.2% indica que el programa ha tenido un impacto positivo, superando las expectativas. En el sector de la construcción en Colombia, donde los salarios suelen depender de la estabilidad de los proyectos y la demanda del mercado, este incremento salarial sugiere que los trabajadores han adquirido habilidades que los hacen más valiosos para sus empleadores. Para fortalecer este impacto, se recomienda evaluar las competencias que más influyeron en estos aumentos salariales y fomentar su integración en futuras capacitaciones, además de explorar mecanismos que permitan un crecimiento salarial sostenible a largo plazo.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	En el contexto del sector constructor en Colombia, donde los contratos por obra son frecuentes y la continuidad en el empleo es un reto, este resultado indica que, aunque el programa ha contribuido a la estabilidad de los trabajadores, aún hay margen de mejora en la retención laboral. Factores como la temporalidad de los proyectos y la competencia en el mercado pueden influir en este indicador. Para mejorar la retención, es clave trabajar en incentivos para las empresas que promuevan la continuidad de los trabajadores capacitados, además de implementar estrategias de fidelización como oportunidades de formación continua y certificaciones que aumenten la competitividad de los empleados.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Este indicador mide los cambios de cargo dentro de la misma empresa (ascensos) o el cambio de empresa manteniendo el mismo cargo. En este sentido, alcanzar y superar la meta refleja que el programa ha facilitado oportunidades de crecimiento profesional para los trabajadores, ya sea a través de promociones internas o de su incorporación en nuevas empresas con mejores condiciones. Para fortalecer este impacto, se recomienda realizar un seguimiento a los beneficiarios que han experimentado movilidad para analizar los factores clave que impulsaron su avance y reforzar estrategias de capacitación alineadas con las oportunidades de ascenso en el sector.
Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada	Este es un aspecto clave, ya que la construcción en Colombia enfrenta desafíos como la escasez de mano de obra calificada y la necesidad de actualización en normativas y procesos sostenibles. La alta participación empresarial sugiere que el programa ha sido percibido

		como una herramienta valiosa para mejorar la productividad y la calidad de la mano de obra. Para mantener este impacto positivo, se recomienda continuar con estrategias de vinculación y evaluar cómo las empresas han integrado a los trabajadores capacitados en sus estructuras laborales.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	La cobertura del programa es un factor importante a considerar, ya que una mayor participación de trabajadores podría traducirse en un mayor impacto en la empleabilidad, la calidad del trabajo y la competitividad del sector. Se recomienda explorar estrategias para ampliar el alcance del programa, como alianzas con más empresas y gremios, difusión en distintas regiones del país y modalidades de formación flexibles que permitan la participación de más trabajadores, incluyendo aquellos que ya están empleados pero requieren actualización en sus conocimientos y habilidades.

AF7- Mejores prácticas constructivas en la gestión del agua para el sector rural.

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	En el sector de la construcción en Colombia, donde los ingresos de los trabajadores pueden estar sujetos a fluctuaciones del mercado y a la demanda de proyectos, este resultado sugiere que la formación ha contribuido a mejorar las capacidades técnicas y la competitividad de los participantes. Para fortalecer este impacto, se recomienda evaluar las habilidades específicas que han sido más valoradas por los empleadores y diseñar futuras capacitaciones que potencien estos aspectos, asegurando una mejora sostenida en la empleabilidad de los trabajadores.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Factores como la naturaleza temporal de los proyectos, la competencia por mejores oportunidades y la falta de incentivos para la permanencia en las empresas pueden incidir en este resultado. Se recomienda trabajar en estrategias que fomenten la continuidad laboral, como el fortalecimiento de convenios con las empresas para ofrecer estabilidad a los trabajadores capacitados y la creación de programas de fidelización que vinculen la formación con planes de carrera dentro de las organizaciones.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Este indicador mide los cambios de cargo dentro de la misma empresa (ascensos) o el cambio de empresa manteniendo el mismo cargo, lo que refleja oportunidades de crecimiento profesional para los trabajadores. La movilidad es clave para mejorar la calidad del empleo y la estabilidad del trabajador en el sector. Para consolidar este resultado, se recomienda realizar un seguimiento de los beneficiarios que han experimentado movilidad y analizar si estas transiciones han representado mejoras salariales y condiciones laborales más favorables.
Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del	Es fundamental continuar promoviendo la vinculación de más empresas y demostrar los beneficios de contar con trabajadores capacitados, lo que puede traducirse en

	Programa de Formación Continua Especializada	mayor productividad, cumplimiento normativo y sostenibilidad en la operación.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	Dado el tamaño de la industria de la construcción en Colombia, es importante ampliar el alcance del programa para garantizar un impacto significativo en la empleabilidad y competitividad del sector. Se recomienda explorar estrategias para incrementar la participación, como la implementación de alianzas con más empresas, la promoción de formaciones en diferentes regiones del país y la adaptación de metodologías de enseñanza flexibles que faciliten la incorporación de más trabajadores a las capacitaciones.

AF9- Obreros 4.0 para el sector de la construcción.

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	La meta establecida era del 2.5%, y el resultado alcanzado cumple exactamente con esta expectativa. Esto sugiere que el programa ha logrado impactar positivamente la empleabilidad de los participantes, permitiéndoles acceder a mejores condiciones salariales dentro del sector de la construcción en Colombia. Sin embargo, es importante analizar los factores clave que influyeron en este resultado, como la demanda del mercado, la especialización de la formación y la capacidad de negociación de los trabajadores. Para seguir mejorando, se recomienda fortalecer los módulos de capacitación en habilidades técnicas y en negociación laboral para garantizar incrementos salariales sostenibles.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	Un alto índice de retención sugiere que los trabajadores beneficiados por el programa han encontrado estabilidad en sus empleos, posiblemente debido a un mayor reconocimiento de sus habilidades o mejores condiciones laborales. Este resultado destaca la importancia de continuar promoviendo estrategias que fomenten la fidelización de los empleados, como certificaciones laborales y oportunidades de crecimiento dentro de las empresas.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	La meta establecida era del 5.0%, y el resultado obtenido es superior, lo que indica que los beneficiarios han logrado ascensos dentro de la misma empresa o han cambiado de empleador manteniendo el mismo cargo. Esto demuestra que el programa ha facilitado oportunidades de crecimiento profesional en el sector de la construcción. La movilidad laboral es clave para la estabilidad y la profesionalización del sector, ya que permite que los trabajadores se desarrollen y accedan a mejores condiciones laborales. Para reforzar este impacto, se recomienda un seguimiento a los trabajadores beneficiados para identificar los principales motores de movilidad y adaptar la formación a estas tendencias.

Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada	La participación activa de las empresas es clave en el sector de la construcción, donde la actualización constante de conocimientos en normativas, sostenibilidad y eficiencia es un factor diferenciador. Este indicador sugiere que las empresas han encontrado valor en la formación, lo que puede traducirse en mejoras en la productividad y en la calidad del empleo generado. Para continuar con este impacto positivo, se recomienda fortalecer alianzas con gremios y promover incentivos para que más empresas integren programas de formación en su estructura organizativa.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	Aunque se ha logrado el objetivo, el porcentaje sigue siendo bajo en comparación con el tamaño del sector. Es fundamental ampliar la cobertura del programa para garantizar que más trabajadores puedan beneficiarse de la formación y mejorar sus condiciones laborales. Para esto, se recomienda explorar estrategias de difusión más amplias, aumentar la accesibilidad a la capacitación en regiones con menor participación y flexibilizar los horarios de formación para facilitar la inclusión de trabajadores activos.

AF10- Optimización constructiva: innovando en la eficiencia de proyectos.

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA Con respecto al impacto que tuvo la ejecución del proyecto de formación en los trabajadores beneficiarios
Mejoramiento en la empleabilidad	Mide cómo se mejoran las condiciones económicas de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	El resultado obtenido supera ampliamente la meta del 5.0%, lo que indica un impacto positivo en el aumento salarial de los trabajadores beneficiarios del programa. En el sector de la construcción en Colombia, donde los ingresos pueden verse afectados por la temporalidad de los proyectos, este aumento refleja que las capacitaciones y estrategias implementadas han fortalecido las competencias de los trabajadores, haciéndolos más valiosos para sus empleadores. Se recomienda analizar qué factores específicos impulsaron este incremento y replicarlos en futuras intervenciones para seguir promoviendo el crecimiento salarial sostenible.
Retención de los trabajadores	Mide la retención de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	La retención alcanzó el 100.0%, superando la meta del 80.0%, lo que sugiere que todos los trabajadores beneficiarios han permanecido en sus empleos tras el programa. Este es un resultado excepcional en un sector caracterizado por la alta rotación laboral debido a la naturaleza de los contratos por obra. Este éxito puede estar asociado con estrategias de fidelización, incentivos empresariales o mejoras en las condiciones de trabajo. Es recomendable profundizar en los factores que contribuyeron a esta estabilidad y diseñar estrategias para garantizar que este nivel de retención sea sostenible en el tiempo.
Movilidad laboral	Mide la movilidad de los trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada	La movilidad laboral también superó la meta del 5.0%, alcanzando el 10.0%. Esto refleja que el programa ha facilitado cambios positivos en los trabajadores, mediante ascensos dentro de la empresa. En el sector de la construcción, donde la movilidad suele estar condicionada por la demanda de proyectos, este indicador sugiere que los beneficiarios han adquirido

		habilidades que los hacen más competitivos y que han encontrado nuevas oportunidades laborales.
Empresas beneficiarias	Mide el porcentaje de las empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada	Teniendo en cuenta que esta acción de formación estaba enfocada en un grupo de beneficiarios que pertenecían a la misma empresa, se logró cumplir con el indicador propuesto.
Trabajadores beneficiarios	Mide el porcentaje de trabajadores beneficiarios del Programa de Formación Continua Especializada.	El programa alcanzó la meta establecida, lo que indica que se logró el objetivo de beneficiar a un porcentaje específico de trabajadores.

Seguimiento y resultados

INDICADOR	ASPECTO A MEDIR	RESULTADOS CONVENIO	
		VARIABLES CUANTITATIVAS	(%)
Indicador Eficiencia	Mide la ejecución presupuestal del proyecto	$ 1.904.721.943,76 / $ 2.043.594.165,00 x 100	**93,2%**
Indicador Eficacia	Mide el porcentaje de trabajadores que han sido certificados por proyecto.	1830 / 1771 x 100	**103%**
Empleos generados en la ejecución del proyecto	Mide el número de empleos generados en la ejecución del proyecto de formación (Capacitadores, director de proyecto, equipo administrativo)	21	
Departamentos IDC impactados	Mide el porcentaje departamentos con menor índice de competitividad impactados por el proyecto de formación	8 / 20 x 100	**40%**

3. Aspectos financieros

El presupuesto total del proyecto asciende a $ 1.904.721.943,76

3.1. Ejecución presupuestal por fuente de financiación

Aportes SENA

La ejecución de los recursos de cofinanciación validada corresponde a:

Rubro	Descripción rubro	Valor presupuestado	Valor presentado como ejecución	Recursos ejecutados y/o pagados	Recursos cofinanciación causados	Recursos no aceptados por la interventoría	Valor considerado por la Interventoría	%
R01.1.3	Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de especialización	$ 6.943.200,00	$ 6.943.200,00	$ 6.943.200,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 6.943.200,00	100,00%
R01.1.4	Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	$ 74.988.000,00	$ 74.988.000,00	$ 60.222.003,61	$ 14.765.996,39	$ 0,00	$ 74.988.000,00	100,00%
R01.2.4	Honorarios Capacitador Internacional - Profesional con título de maestría	$ 207.476.560,00	$ 207.476.560,00	$ 207.476.560,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 207.476.560,00	100,00%
R02.1	Alojamiento, Manutención y Transporte Local - Capacitador nacional	$ 15.985.200,00	$ 12.969.053,79	$ 11.645.908,79	$ 1.323.145,00	$ 0,00	$ 12.969.053,79	81,13%
R02.2	Alojamiento, Manutención y Transporte Local - Capacitador internacional - Líder mundial - líder nacional	$ 4.275.600,00	$ 1.388.095,00	$ 1.388.095,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 1.388.095,00	32,47%
R04	Tiquetes Aéreos, Terrestres Intermunicipales y/o Fluvial	$ 31.300.000,00	$ 15.447.669,00	$ 14.230.363,00	$ 1.217.306,00	$ 0,00	$ 15.447.669,00	49,35%
R05.1.2	Material de Formación - Digital - Libro electrónico - digital (No aplica para Conferencias ni Foros)	$ 29.664.000,00	$ 29.664.000,00	$ 29.664.000,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 29.664.000,00	100,00%
R05.1.3	Aplicaciones Multimedia Interactiva	$ 168.665,00	$ 168.665,00	$ 168.665,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 168.665,00	100,00%
R05.2.1.1	Material de Formación - Impreso - Impresión de cartillas, de 1 a 200 unidades	$ 3.248.736,00	$ 3.248.736,00	$ 3.248.736,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 3.248.736,00	100,00%
R06.1.1.1	Alquiler de Salones y/o Espacios - Aulas básicas hasta 30 beneficiarios	$ 1.278.000,00	$ 1.266.063,99	$ 1.266.063,99	$ 0,00	$ 0,00	$ 1.266.063,99	99,07%
R06.1.1.3	Alquiler de Salones y/o Espacios - Salones Hoteles, laboratorios, aulas gastronomía o salones empresariales hasta 30 beneficiarios	$ 33.883.300,00	$ 31.284.048,98	$ 27.815.081,98	$ 3.468.967,00	$ 0,00	$ 31.284.048,98	92,33%
R07.1	Gastos de Operación del Proyecto 10%	$ 170.158.600,00	$ 57.833.900,00	$ 46.540.000,00	$ 11.293.900,00	$ 0,00	$ 57.833.900,00	33,99%
R08.2	Formación Virtual - Curso 40 horas	$ 919.230.000,00	$ 919.230.000,00	$ 664.450.792,40	$ 254.779.207,60	$ 0,00	$ 919.230.000,00	100,00%
R09	Formación Internacional	$ 34.037.200,00	$ 34.037.200,00	$ 34.037.200,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 34.037.200,00	100,00%
TOTALES		**$ 1.532.637.061,00**	**$1.395.945.191,76**	**$ 1.109.096.669,77**	**$ 286.848.521,99**	**$ 0,00**	**$1.395.945.191,76**	**91,08%**

De acuerdo con lo anterior la Interventoría reconoce una ejecución de recursos de cofinanciación por valor de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO NOVENTA Y UNO CON SETENTA Y SEIS CENTAVOS MTCE ($1.395.945.191,76), equivalentes a un 91,08% del total presupuestado para esta fuente de financiación.

Aportes contrapartida

Según el convenio suscrito, el conviniente debe aportar recursos por valor de $510.957.104, de los cuales $485.017.904 corresponden a contrapartida en dinero y $25.939.200 a contrapartida en especie.

Aportes contrapartida en efectivo

CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – CAMACOL presentó a la Interventoría soportes de la ejecución de recursos de contrapartida en dinero de acuerdo con el siguiente detalle:

Rubro	Descripción rubro	Valor presupuestado	Valor presentado como ejecución	Recursos ejecutados y/o pagados	Recursos contrapartida causados	Recursos no aceptados por la interventoría	Valor considerado por la Interventoría	%
R01.1.3	Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de especialización	$ 1.776.000,00	$ 1.776.000,00	$ 1.776.000,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 1.776.000,00	100,00%
R01.1.4	Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	$ 4.996.000,00	$24.996.000,00	$24.996.000,00	$ 0,00	$ 0,00	$24.996.000,00	100,00%
R01.2.4	Honorarios Capacitador Internacional - Profesional con título de maestría	$67.288.240,00	$67.288.240,00	$ 67.288.240,00	$ 0,00	$ 0,00	$67.288.240,00	100,00%
R02.1	Alojamiento, Manutención y Transporte Local - Capacitador nacional	$ 968.800,00	$ 968.800,00	$ 968.800,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 968.800,00	100,00%
R02.2	Alojamiento, Manutención y Transporte Local - Capacitador internacional - Líder mundial - Líder nacional	$ 3.664.800,00	$ 1.512.080,00	$ 1.512.080,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 1.512.080,00	41,26%
R05.1.2	Material de Formación - Digital - Libro electrónico - digital (No aplica para Conferencias ni Foros)	$ 9.888.000,00	$ 9.888.000,00	$ 9.888.000,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 9.888.000,00	100,00%

Rubro	Descripción rubro	Valor presupuestado	Valor presentado como ejecución	Recursos ejecutados y/o pagados	Recursos contrapartida causados	Recursos no aceptados por la interventoría	Valor considerado por la Interventoría	%
R05.2.1.1	Material de Formación - Impreso - Impresión de cartillas, de 1 a 200 unidades	$ 879.264,00	$ 879.264,00	$ 879.264,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 879.264,00	100,00%
R07.1	Gastos de Operación del Proyecto 10%	$ 1.206.100,00	$ 1.206.100,00	$ 1.206.100,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 1.206.100,00	100,00%
R08.2	Formación Virtual - Curso 40 horas	$ 317.814.000,00	$317.814.000,00	$ 317.814.000,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 317.814.000,00	100,00%
R09	Formación Internacional	$ 9.214.400,00	$ 9.214.400,00	$ 9.214.400,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 9.214.400,00	100,00%
R10.3	Garantías	$ 3.329.000,00	$ 3.301.368,00	$ 3.301.368,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 3.301.368,00	99,17%
R10.4	Alimentación y Transporte para Beneficiarios del Sector Agropecuario	$ 2.100.000,00	$ 2.100.000,00	$ 2.100.000,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 2.100.000,00	100,00%
R11	Transferencia de Conocimiento y Tecnología	$ 41.893.300,00	$41.893.300,00	$ 41.893.300,00	$ 0,00	$ 0,00	$41.893.300,00	100,00%
TOTALES		**$ 485.017.904,00**	**$482.837.552,00**	**$ 482.837.552,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**	**$ 482.837.552,00**	**99,55%**

De acuerdo con lo anterior la Interventoría reconoce una ejecución de recursos de contrapartida en dinero por valor de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS.MIL PESOS ($482.837.552,00), equivalentes a un 99,55% del total presupuestado para esta fuente de financiación. Estos recursos fueron aplicados en la realización de las acciones de formación enmarcadas en el Convenio según lo registrado en el plan operativo aprobado y de acuerdo con los rubros definidos en la Resolución de Tarifas No. 01-00020 de 2024 del SENA, el Pliego de la Convocatoria y los requisitos de ley.

Aportes de contrapartida en especie

CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – CAMACOL presentó a la Interventoría soportes de la ejecución de recursos de contrapartida en especie de acuerdo con el siguiente detalle:

Rubro	Descripción rubro	Valor presupuestado	Valor presentado como ejecución	Recursos no aceptados por la interventoría	Valor considerado por la Interventoría	%
R06.1.1.3	Alquiler de Salones y/o Espacios - Salones Hoteles, laboratorios, aulas gastronomía o salones empresariales hasta 30 beneficiarios	$ 14.443.100,00	$ 14.443.100,00	$ 0,00	$ 14.443.100,00	100,00%
R07.1	Gastos de Operación del Proyecto 10%	$ 11.496.100,00	$ 11.496.100,00	$ 0,00	$ 11.496.100,00	100,00%
TOTALES		**$ 25.939.200,00**	**$ 25.939.200,00**	**$ 0,00**	**$ 25.939.200,00**	**100,00%**

Los valores reconocidos se encuentran soportados en las certificaciones de los aportes en especie suscritas por el revisor fiscal MARIO GONZALO DIAZ SANCHEZ, de fecha 11 de

febrero de 2025, en las cuales indica que la empresa ha realizado aportes al proyecto por valor total de $25.939.200 relacionado con alquiler de salones y/o espacios - salones hoteles, laboratorios, aulas gastronomía o salones empresariales hasta 30 beneficiarios y gastos de operación del proyecto.

Por lo expuesto, la Interventoría reconoce una ejecución de recursos de contrapartida en especie por valor de $25.939.200, equivalentes a un 100% del total presupuestado para esta fuente de financiación. Estos recursos fueron aplicados en la realización de las acciones de formación enmarcadas en el Convenio según lo registrado en el plan operativo aprobado y de acuerdo con los rubros definidos en la Resolución de Tarifas No. 1-0559 de 2024 del SENA, el Pliego de la Convocatoria y los requisitos de ley.

3.2. Reconocimiento final

Los siguientes son los resultados de ejecución del proyecto:

Fuente de Financiación	Valor Aprobado	% cumplimiento técnico	valor a reconocer cumplimiento técnico	Ejecución financiera	% Ejecución financiera	% reconocido Ejecución para liquidar	Valor reconocido por la Interventoría
Cofinanciación	1.532.637.061,00	93,20%	1.428.486.874,70	1.395.945.191,76	91,08%	91,08126296053330%	1.395.945.191,76
Contrapartida	510.957.104,00		476.235.069,06	508.776.752,00	99,57%		465.386.183,51
Total	**2.043.594.165,00**		**1.904.721.943,76**				**1.861.331.375,27**

Nota: Para efectos del cálculo se toman todos los decimales 91,08126296053330%

De conformidad con lo anterior y teniendo en cuenta lo señalado para los convenios de cooperación la interventoría recomendó reconocer el 91,08126296053330%de los recursos de cofinanciación que corresponden a la suma de $1.395.945.191,76.

4. Aspectos transversales

4.1. Aspectos jurídicos

Modificaciones

Partiendo de lo estipulado en el numeral 2.20 "*Modificaciones al* Convenio Durante la Ejecución" del Anexo 12 del Pliego de la Convocatoria DG 0001 de 2024, el conviniente solicitó las siguientes modificaciones:

Modificación	Concepto de Interventoría	Viabilidad	Radicado SENA	Fecha
Cronograma hora / lugar	CM_221124_37	Viable	72025129674	22/11/2024

Cronograma hora / lugar	CM_261124_44	Viable	72024304122	26/11/2024
Cronograma hora / lugar	CM_021224_54	Viable	72024309956	02/12/2024
Cronograma hora / lugar	CM_021224_55	Viable	72024309990	02/12/2024
Cronograma hora / lugar	CM_081224_68	Viable	72024318592	08/12/2024
Cronograma hora / lugar	CM_270125_93	Viable	72025030516	27/01/2025

De acuerdo con lo anterior, se observa que durante el plazo de ejecución del proyecto se presentaron ajustes necesarios para el cumplimiento en la ejecución del Convenio Especial de Cooperación.

Acciones de Interventoría

Durante la ejecución del Convenio la Interventoría emitió las siguientes acciones:

TIPO DE ACCIÓN	MOTIVO	RADICADO INTERVENTORIA	RADICADO SENA	FECHA RADICADO	CIERRE
Solicitud de información	Información y observaciones	ASI_171124_39	72025123825	17/11/2024	RC_221124_73 - RC_271124_84
Solicitud de información	Segundo desembolso	ASI_131224_91	72024325768	13/12/2024	RC_141224_123
Solicitud de información	Segundo informe acciones de mejora alcanzadas acción de formación Bootcamp	ASI_040325_135	72025092085	04/03/2025	RC_040325_270
Solicitud de información	Tercer desembolso	ASI_170325_146	72025113858	17/03/2025	RC_180325_307
Observación	Presunto incumplimiento a los anexos 12 numeral 2.4 y 2.14.6.	AO_260125_15	72025029191	26/01/2025	RC_130225_245
Observación	Presunto incumplimiento a los anexos 12 numeral 2.4	AO_300125_16	72025035704	30/01/2025	RC_130225_245

4.2. Aspectos administrativos

Garantías

El conviniente adquirió la póliza No. 21-40-101240965 del 08 de octubre de 2024, con la aseguradora SEGUROS DEL ESTADO S.A, en la cual se amparan los siguientes conceptos:

Concepto	Desde	Hasta	Valor asegurado
Cumplimiento del contrato	01/10/2024	14/04/2025	$408.718.833,20
Calidad del servicio	01/10/2024	14/04/2025	$408.718.833,20
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e Indemnizaciones laborales	01/10/2024	14/12/2027	$102.179.708.30

Responsabilidad civil extracontractual n. 21-40-101240965 del 08 de octubre de 2024, con la aseguradora SEGUROS DEL ESTADO S.A, en la cual se amparan los siguientes conceptos:

Concepto	Desde	Hasta	Valor asegurado
Predios, labores y operaciones	01/10/2024	14/12/2024	$390.000.000
Contratistas y subcontratistas	01/10/2024	14/12/2024	$390.000.000
Vehículos propios y no propios	01/10/2024	14/12/2024	$390.000.000

Pólizas aprobadas por el SENA el 10 de octubre de 2024

Contratos

Para dar cumplimiento al numeral 7 del literal B de la cláusula cuarta del convenio especial de cooperación del asunto, el conviniente suscribió los siguientes contratos con el fin de cumplir con las obligaciones establecidas en el convenio y ejecutar el proyecto aprobado:

Contrato No.	Proveedor	NIT o cédula	Objeto	Valor	Forma de Pago	Vigencia	Fecha de suscripción
P-AAD-010-067	TDC LAB S.A.S	901.290.535-1	Entidad capacitadora	$1.664.508.785	El PRIMER PAGO: Un primer pago equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%), incluido el IVA, coincidiendo con el primer desembolso efectuado por el SENA. Los pagos de las facturas serán proporcionales al avance financiero y técnico del convenio. Para la realización de este primer pago, EL CONTRATISTA deberá haber alcanzado un diez por ciento (10%) de avance académico en la ejecución de la acciones de formación. Para la realización de este primer pago, EL CONTRATISTA deberá entregar: 1. La factura correspondiente a los conceptos y descripciones indicados en la CLÁUSULA SEXTA, en correspondencia con el avance en la ejecución técnica. 2. Informe de avance, acreditando el progreso en la ejecución del Programa de Formación Continua Especializada 2024, del cual forma parte EL CONTRATISTA. 3. El cronograma aprobado a la fecha de corte de solicitud del desembolso. 4. Las hojas de vida aprobadas de los capacitadores que hayan intervenido en la ejecución a la fecha del desembolso. 5. Ejecución de un mínimo del diez por ciento (10%) del cronograma total del proyecto, o en su defecto el 50% del primer cronograma. 6. Certificación de los pagos de seguridad social conforme a lo estipulado en el contrato y en las normativas vigentes. ✓ SEGUNDO PAGO: Un segundo pago equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%), incluido el IVA, coincidiendo con el segundo desembolso efectuado por parte del SENA. Los pagos de las facturas serán proporcionales al avance financiero y técnico del convenio. Para la realización de este segundo pago, EL	23 de octubre al 14 de diciembre de 2024	23 de octubre de 2024

Contrato No.	Proveedor	NIT o cédula	Objeto	Valor	Forma de Pago	Vigencia	Fecha de suscripción
					CONTRATISTA deberá haber alcanzado un setenta por ciento (70%) de avance académico acumulado en la ejecución de las acciones de formación. Para la realización de este segundo pago, EL CONTRATISTA deberá entregar: 1. Informe de avance, acreditando el progreso en la ejecución del Programa de Formación Continua Especializada 2024, del cual forma parte EL CONTRATISTA. 2. Reporte de ejecución académica y listados de asistencia de las acciones de formación desarrolladas hasta la fecha, correspondientes al número de grupos ejecutados y terminados al corte del reporte. 3. Hojas de vida aprobadas de los capacitadores que intervinieron en la ejecución al corte de la solicitud de este desembolso. 4. Certificación de los pagos de seguridad social, conforme a lo estipulado en el contrato y en las normativas vigentes. ✓ TERCER PAGO: Un tercer pago equivalente al TREINTA POR CIENTO (30%), incluido el IVA, coincidiendo con el tercer y último desembolso efectuado por parte del SENA. Los pagos de las facturas serán proporcionales al avance financiero y técnico del convenio. Para la realización de este tercer pago, EL CONTRATISTA deberá haber alcanzado un cien por ciento (100%) de avance académico acumulado en la ejecución de las acciones de formación. Para la realización de este segundo pago, EL CONTRATISTA deberá entregar. 1. Informe de avance, acreditando el progreso en la ejecución del Programa de Formación Continua Especializada 2024, del cual forma parte EL CONTRATISTA. 2. Reporte de ejecución académica y listados de asistencia de las acciones de formación desarrolladas hasta la fecha, correspondientes al número de grupos ejecutados y terminados al corte del reporte.		
P-AAD-010-067	Luisa Fernanda Vargas Moreno	1.022.417.582	Directora	$14.000.000	Previo agotamiento de los trámites administrativos de EL CONTRATANTE se procederá a efectuar los pagos correspondientes así: Se realizarán DOS (2) pagos, efectuados mensualmente cada uno por valor de SIETE MILLONES DE PESOS M/CTE $ 7.000.000, mes vencido, previa presentación de informe mensual de actividades aprobado, cuenta de cobro y pago de seguridad social, previa autorización y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato	23 de octubre al 14 de diciembre de 2024	23 de octubre de 2024
P-AAD-010-066	Andrés Felipe Muñoz Patiño	1.022.417.582	Analista	$7.500.000	Previo agotamiento de los trámites administrativos de EL CONTRATANTE se procederá a efectuar los pagos correspondientes así: Se realizarán DOS (2) pagos, efectuados mensualmente cada uno por valor de TRES MILLONES SETESCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE $3.750.000, mes vencido, previa presentación de informe mensual de actividades aprobado,	23 de octubre al 14 de diciembre de 2024	23 de octubre de 2024

Contrato No.	Proveedor	NIT o cédula	Objeto	Valor	Forma de Pago	Vigencia	Fecha de suscripción
					cuenta de cobro y pago de seguridad social, previa autorización y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato		
P-AAD-010-069	Daniela Forero Rayo	1.007.718.308	Analista	$7.500.000	Previo agotamiento de los trámites administrativos de EL CONTRATANTE se procederá a efectuar los pagos correspondientes así: Se realizarán DOS (2) pagos, efectuados mensualmente cada uno por valor de TRES MILLONES SETESCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE $3.750.000, mes vencido, previa presentación de informe mensual de actividades aprobado, cuenta de cobro y pago de seguridad social, previa autorización y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.	23 de octubre al 14 de diciembre de 2024	23 de octubre de 2024

5. Lecciones aprendidas

Durante la ejecución del convenio, se destacó una gestión eficiente en áreas administrativa y financiera, lo que permitió una correcta administración de los recursos disponibles. Gracias a esta organización, no se materializaron riesgos impidieran la ejecución técnica ni financiera del proyecto. Además, no surgieron aspectos que requirieran consideraciones jurídicas fuera de las modificaciones tramitadas según lo establecido en los términos de referencia.