ACTA No. 01		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: SOLICITUD ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS VIGENCIA 2025 – PLACA HUELLA		
CIUDAD Y FECHA: Manizales, 31 de julio del 2025	**HORA INICIO:** 8:00 a.m.	**HORA FIN:** 12:00 p.m.
LUGAR Y/O ENLACE: Coordinación Académica	**DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO:** Procesos Industriales y Construcción	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. Definición de la necesidad de la contratación
2. Análisis del sector
3. Justificación de la contratación
4. Fichas técnicas
5. Requerimiento de SST y Ambientales.
6. Estudio de mercado

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:

Definir la necesidad de la contratación/compra de los materiales de formación para el desarrollo de formaciones en placa huella del Centro de Procesos Industriales y Construcción del SENA regional Caldas.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Definición de la necesidad:

La presente contratación tiene como objetivo adquirir los materiales necesarios para la construcción de placas huella en zonas rurales, como parte de una estrategia institucional del SENA orientada a mejorar la movilidad y el acceso a los territorios agrícolas. Esta necesidad surge del compromiso de la Entidad con el desarrollo rural integral, mediante la implementación de proyectos que articulen la formación técnica con el impacto social, permitiendo que los aprendices participen activamente en procesos constructivos reales que beneficien a sus comunidades.

Análisis del sector:

Composición del sector

El sector de construcción de placas huella en Colombia forma parte de la infraestructura vial rural, una actividad clave para el desarrollo territorial. Este sector involucra:
Productos principales: cemento, agregados (arena, grava), acero de refuerzo, mallas electrosoldadas, tuberías de drenaje, aditivos para concreto y herramientas menores.
Cadena productiva: inicia con la extracción y procesamiento de materiales, continúa con la distribución y comercialización, y culmina en la ejecución de obras por parte de contratistas o comunidades organizadas.
Actividades económicas relacionadas: minería no metálica, transporte de carga, comercio de materiales de construcción, ingeniería civil y formación técnica.
Este sector es intensivo en mano de obra y tiene un alto impacto en la economía local, especialmente en zonas rurales donde se ejecutan los proyectos.

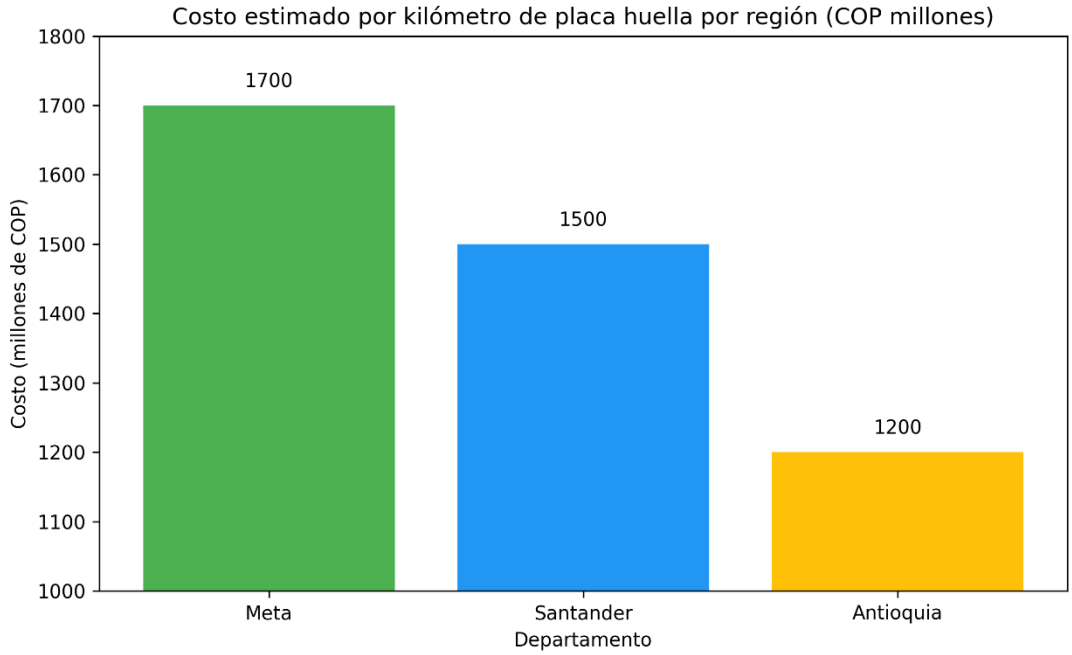
Aspectos técnicos

Normas técnicas aplicables:
Guía de diseño de pavimentos con placa huella del INVIAS: establece criterios para pendientes, drenajes,

espesores y materiales.
NTC 4997: especificaciones para concreto hidráulico.
Normas ICONTEC para agregados, acero de refuerzo y procedimientos constructivos.

Condiciones técnicas del sistema:
La placa huella es ideal para vías terciarias con pendientes superiores al 10%.
Su diseño permite el paso de vehículos pesados sin deterioro prematuro.
Tiene una vida útil estimada de más de 10 años con mantenimiento adecuado.

Aspectos económicos
El costo por kilómetro de placa huella varía significativamente entre regiones. Un estudio comparativo entre Antioquia, Meta y Santander reveló diferencias de hasta 500 millones de pesos por kilómetro, debido a factores como disponibilidad de materiales, topografía y logística.
La placa huella representa una solución más económica que el pavimento convencional, con un costo-beneficio favorable para zonas rurales.
La inversión en este tipo de infraestructura genera empleo local y reduce los costos de transporte agrícola.

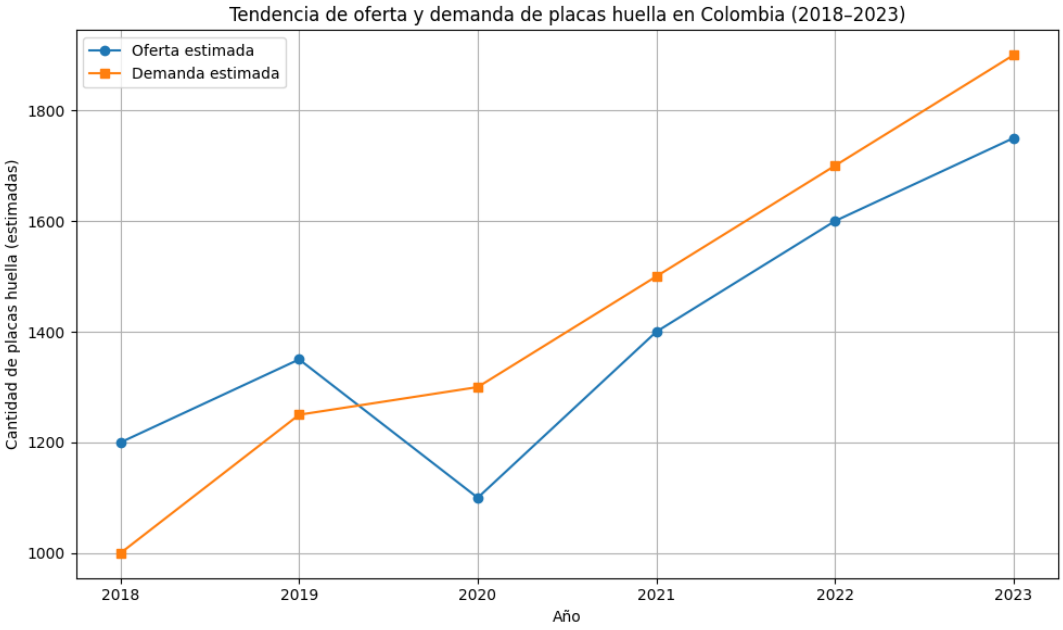


Fuente: Universidad de los Andes, análisis de costos con datos del SECOP I (2022)

Comportamiento de los actores
Entidades públicas (alcaldías, gobernaciones, SENA): promueven y financian los proyectos.
Proveedores locales: suministran materiales con tiempos de entrega ajustados a la ejecución comunitaria.
Contratistas y aprendices: ejecutan las obras, muchas veces en esquemas de formación dual o aprendizaje práctico.
Comunidades rurales: participan activamente en la planificación, ejecución y mantenimiento, fortaleciendo el sentido de apropiación.
Este modelo colaborativo ha demostrado ser eficaz para el desarrollo rural sostenible.

Orientación, oferta y demanda
Orientación del mercado: alineada con políticas públicas de conectividad rural, desarrollo agrícola y formación

técnica.
Oferta: amplia en zonas urbanas, pero limitada en regiones apartadas, lo que puede afectar los tiempos de ejecución.
Demanda: creciente, impulsada por la necesidad de mejorar la movilidad rural y el acceso a servicios básicos.
El SENA, como actor formador, contribuye a cerrar brechas técnicas mediante la capacitación de mano de obra calificada.



Fuente: Estimaciones basadas en proyectos ejecutados y capacidad de suministro del SENA y entidades territoriales (2023)

Canales de distribución
Distribución directa: desde plantas de producción o centros de acopio hacia el sitio de obra.
Ferreterías regionales: intermediarios clave en zonas rurales.
Contratación pública: a través de procesos en el SECOP o compras directas según el monto y modalidad del proyecto.
La eficiencia logística es un factor crítico, especialmente en zonas de difícil acceso.

Justificación:
El SENA es un establecimiento público el orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo social, económico y tecnológico del país como lo establece la Ley 119 de 1994. De conformidad con el artículo 25 del Decreto 249 de 2004, los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales en interacción con entes público y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos. El artículo 27 del Decreto 249 de 2004, señala las funciones que deben desarrollar las Subdirecciones de Centro para planear, programar y ejecutar todos los procesos mencionados anteriormente, entre ellas “Administrar y ejecutar todos los procesos de contratación del Centro”

El Centro de Procesos Industriales y Construcción ofrece programas a nivel tecnológico, técnico y de operarios en las áreas de construcción, electricidad, diseño y mantenimiento mecánico e industrial, seguridad y Salud

Ocupacional, diseño de productos, soldadura, confección, dibujo y modelado arquitectónico y de ingeniería, análisis y desarrollo de sistemas de información, maderas, mantenimiento automotriz y de motocicletas, entre otros. De igual forma, se ofertan programas complementarios, formación virtual, bilingüismo, servicios tecnológicos y de investigación aplicada, integración con la educación media, certificación de competencias laborales y ampliación de cobertura, que, a través de convenios con instituciones técnicas y de educación superior permiten llegar a una mayor cantidad de caldenses

Dentro del plan de acción adoptado para la presente vigencia 2025, se establecen metas de formación para cada uno de los centros de formación del SENA, para lo cual, cada centro debe adelantar actividades de formación profesional de conformidad con las normas vigentes, dirigidas a transferir tecnología de utilización inmediata del sector productivo, siendo necesario adquirir diferentes bienes y servicios, entre ellos los materiales de formación, que son sustancias, insumos y materias primas de carácter fungible, utilizados dentro del proceso formativo del aprendiz y que se clasifican en el inventario del SENA, como elementos de consumo, destinados a hacer posible la realización de actividades relacionadas con la formación profesional tanto desde los programas de formación de nivel tecnológico, técnico y operario, y para este caso formación complementaria en el marco de la estrategia Campesena y realización de placa huella.

La contratación de materiales es indispensable para la ejecución del proyecto de construcción de placas huella, el cual tiene un doble propósito: mejorar la infraestructura vial rural y fortalecer los procesos de formación práctica de los aprendices del SENA. Esta iniciativa permite que los aprendices apliquen sus conocimientos en contextos reales, desarrollen competencias técnicas y contribuyan al bienestar de las comunidades rurales. La contratación se justifica además por el impacto positivo que tendrá en la movilidad de productos agrícolas, facilitando el acceso a mercados y reduciendo los tiempos de transporte. En consecuencia, se considera prioritaria y alineada con los objetivos misionales del SENA.

Para la presente vigencia fueron adjudicados al centro de formación recursos económicos con destinación para la adquisición de materiales de formación FIC y producción de centros, realización de mantenimiento a las máquinas y equipos de la especialidad, por lo cual se hace necesario adelantar un proceso de compra de los materiales de formación necesarios para que los aprendices de los cursos de la especialidad de MADERAS (técnicos en ebanistería) de la presente vigencia 2024, puedan alcanzar las competencias propuestas en cada programa de formación mediante el desarrollo de los proyectos formativos y la realización de las diferentes prácticas académicas necesarias.

Los rubros asignados para materiales de formación en la construcción de placa huella es de: $ 74.862.263,00

Fichas técnicas:

FICHA TECNICA PLACA HUELLA	
Descripción	**Unidad**
Cemento gris *50 Kg Ancho. 52 cm. Alto. 62.5 cm. Largo. 12 cm.	Saco
Arena gruesa de rio (suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales)	M^3
Triturado 3/4" a 1/2" (suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales)	M^3

Piedra de mano D= 10 cm (suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales) PIEDRA MEDIA ZONGA	M³
Afirmado de cantera (Mezcla de piedra, arena y finos)(suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales)	M³
Perfíl en C 150*50* Long.6,00mt cal.16	Unidad
Acero de refuerzo No 3 de alta resistencia corrugado, varilla Acero sismorresistente de sección circular con resaltes transversales distribuidos uniformemente para lograr una mayor adherencia al concreto	Kg
Alambre negro calibre 18	Kg
Aceite desmoldante, aceite emulsionable, que impide la adherencia de concretos y morteros a las formaletas." x 20Kg	Unidad
Puntilla galvanizada 2- 1/2 pulgada con cabeza.	Libra
Soldadura 6013-1/8 , electrodo	Kg
Perfiles en C de 305*80*6mt+ Perfi 203*67*6 mt cal.16, Los dos perfiles deben ser soldados de canto (ALETAS)	Unidad
Varilla Ø 1/2" Fy= 420 Mpa * 6,00 mt Varilla altaresistencia / Corrugada	Unidad
Disco de corte Ø 4- 1/2" Corte para metal	Unidad

CONSIDERACIONES DE TRANSPORTE Y ENTREGA DE LOS BIENES:

El transporte de material de rio: Arena gruesa, Triturado 3/4"-1/2, Piedra de mano D= 10 cm y Afirmado, será entregado en dos veredas las cuales se impartirá la formación, una en Manizales en la vereda el Arenillo y la otra en el municipio de Anserma en la vereda el Recreo.

No se recibirán bienes enviados por empresas de mensajería.

Tanto la entrega como recibo de los bienes debe ser programada y coordinada con el acompañamiento del supervisor del contrato, el apoyo a la supervisión, el almacenista del centro de formación y un representante del proveedor.

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:
Se sugiere un plazo de treinta (30) días a partir de la fecha de inicio del contrato.

1. **Requerimiento de SST y Ambientales.**

Revisión de requerimientos de SST y ambientales por parte de los profesionales contratados para ello, de acuerdo con el anexo de verificación de criterios de contratación - GCCON-AN-001.

Criterio SST	Etapa del proceso
Para empresa o persona jurídica: 1. Certificado con el nivel de implementación del SG-SST firmada por el Representante legal y responsable del SG-SST. 2. Fotocopia de cédula, certificado vigente del curso de SG SST de 50 horas o su actualización curso de 20 horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional responsable del SG SST. Para las empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados en riesgo I, II ó III, y el diseño de implementación del SG SST lo realice un tecnólogo en SST o alguna de sus áreas relacionadas, debe presentar certificación laboral de mínimo dos (2) años de experiencia 3. Certificado vigente de la ARL y/o evaluación con el nivel de implementación del SG-SST de acuerdo con los estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. Si fue recomendado plan de mejoramiento de la evaluación de estándares mínimos presentar respectivo plan de acción de acuerdo con el Dec 1072/15(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Precontractual
4.Certificado de afiliación o planilla de los trabajadores a la EPS, AFP y ARL donde se identifique el nivel del riesgo	Contractual
Para persona natural no empleadora: Planilla de pago de seguridad social vigente (EPS, AFP, ARL) donde se identifique el nivel del riesgo.	Contractual y precontractual

Criterio AMBIENTAL	Etapa del proceso
Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años) Contractual Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Contractual	Precontractual
Presentar certificación de procedencia legal de los materiales de pétreos (arena, grava, arcilla, entre otros minerales) el cual corresponde al Certificado de comercializador de minerales autorizado – RUCOM.	Precontractual
Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Contractual	Contractual

2. Estudio de mercado:

Se anexa el documento Anexo 1- Análisis del mercado, donde se encuentra de manera detallada el estudio de mercado de las propuestas solicitadas a diferentes proveedores, y el promedio de ambas:

Para este estudio presentaron cotización 2 ferreterías (Ferretería Melin y CONSTRUMAGQ INGENIERIA SAS) a continuación se presenta la cotización de cada una y de esta manera identificar como se comporta el mercado en cada uno de estos ítems:

COTIZACIONES				Ferreteria Melin					CONSTRUMAGQ INGENIERIA SAS					PROMEDIO
ITEM	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE	CANTIDADES	PREC. UNITARIO	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO	VALOR TOTAL INCLUI	PREC. UNITARIO	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO	VALOR TOTAL INCLUI	*PREC. TOTAL CON IVA*

		MEDIDA		ANTES DE IVA			CON IVA	DO EL IVA	ANTES DE IVA			CON IVA	DO EL IVA	
1	Cemento gris *50 Kg	Saco	1	$ 32.773	19 %	$ 6.227	$ 39.000	$ 39.000	$ 32.352	19 %	$ 6.147	$ 38.499	$ 38.499	$ 38.749
2	Arena gruesa (suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales)	M³	1	$ 100.840	19 %	$ 19.160	$ 120.000	$ 120.000	$ 83.192	19 %	$ 15.806	$ 98.998	$ 98.998	$ 60.000
3	Triturado 3/4"-1/2" (suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales)	M³	1	$ 156.804	19 %	$ 29.793	$ 186.597	$ 186.597	$ 118.907	19 %	$ 22.592	$ 141.499	$ 141.499	$ 93.298
4	Piedra de mano D= 10 cm (suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales)	M³	1	$ 156.804	19 %	$ 29.793	$ 186.597	$ 186.597	$ 113.445	19 %	$ 21.555	$ 135.000	$ 135.000	$ 93.298
5	Afirmado (suministro en la vereda el Recreo municipio de Anserma y vereda el Arenillo municipio de Manizales)	M³	1	$ 100.840	19 %	$ 19.160	$ 120.000	$ 120.000	$ 78.151	19 %	$ 14.849	$ 93.000	$ 93.000	$ 60.000
6	Perfíl en C 150*50* Long.6,00mt cal.16	Unidad	1	$ 134.453	19 %	$ 25.546	$ 159.999	$ 159.999	$ 153.781	19 %	$ 29.218	$ 182.999	$ 182.999	$ 80.000
7	Acero de refuerzo No 3 varilla 6,00	Kg	1	$ 16.386	19 %	$ 3.113	$ 19.499	$ 19.499	$ 4.495	19 %	$ 854	$ 5.349	$ 5.349	$ 9.750
8	Alambre negro calibre 18	Kg	1	$ 7.478	19 %	$ 1.421	$ 8.899	$ 8.899	$ 7.193	19 %	$ 1.367	$ 8.560	$ 8.560	$ 4.449
9	Separol x 20Kg	Unidad	1	$ 345.546	19 %	$ 65.654	$ 411.200	$ 411.200	$ 407.563	19 %	$ 77.437	$ 485.000	$ 485.000	$ 205.600
10	Puntilla galvanizada 2"-" 1/2"	Libra	1	$ 5.630	19 %	$ 1.070	$ 6.700	$ 6.700	$ 5.000	19 %	$ 950	$ 5.950	$ 5.950	$ 3.350
11	Soldadura 60/13-1/8"	Kg	1	$ 25.042	19 %	$ 4.758	$ 29.800	$ 29.800	$ 27.000	19 %	$ 5.130	$ 32.130	$ 32.130	$ 14.900
12	Perfiles en C de 305*80*6mt+perfil203*67*6 mt cal.16, soldados de canto(aletas)	Unidad	1	$ 294.789	19 %	$ 56.010	$ 350.799	$ 350.799	$ 301.260	19 %	$ 57.239	$ 358.499	$ 358.499	$ 175.399
13	Varilla Ø 1/2" Fy= 420 Mpa * 6,00 mt	Unidad	1	$ 28.907	19 %	$ 5.492	$ 34.399	$ 34.399	$ 4.411	19 %	$ 838	$ 5.249	$ 5.249	$ 17.200
14	Disco de corte 4 Ø1/2"	Unidad	1	$ 3.697	19 %	$ 702	$ 4.399	$ 4.399	$ 3.655	19 %	$ 694	$ 4.349	$ 4.349	$ 2.200
				PRECIO TOTAL CON IVA				**$ 1.677.887**	**PRECIO TOTAL CON IVA -**				**$ 1.595.082**	$ 838.943

CONCLUSIONES			
Se realiza solicitud de materiales en el área de madera tanto para FIC como para producción de centro. Y articulación con la media			
ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS			
ACTIVIDAD /DECISIÓN	**FECHA**	**RESPONSABLE**	**FIRMA**
Entrega de la documentación al equipo de contratación	1/08/2025	Mario Raigosa Arango	
	1/08/2025	Cristian Camilo Cardona Zuluaga	

ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES		
NOMBRE	DEPENDENCIA	FIRMA

Mario Raigosa Arango	Instructor de Construcción (Placas Huelas)	
Cristian Camilo Cardona Zuluaga	Coordinación Académica	
Alexandra Carolina Camacho Calle	PROFESIONAL SST	
Yenifer Johana González Loaiza	Dinamizadora Ambiental energética	