5 9201 1
Itagüí,

Señor
Dyron Javier Ramírez Osorio
Subdirector (E) Centro del Diseño y Manufactura del Cuero Ciudad

Asunto: SOLICITUD INICIO DE PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA

Nombre del solicitante: **Luz María Arango Jaraba**
Cargo del Solicitante: Instructora G20
Centro de Formación: Centro del Diseño y Manufactura del Cuero

1. Bien o Servicio Solicitado:

5_9201_182 Contratar la Prestación del Servicio de calibración y/o verificaciones de los equipos e instrumentos de medición del Laboratorio de Pruebas a Calzado y Polímeros Avanzados -LACPA- del Centro de Diseño y Manufactura de Cuero en la Regional Antioquia, con laboratorios acreditados por ONAC en la magnitud y rango de los equipos.

2. Justificación y alcance de la solicitud:

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA- es un establecimiento Público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio e independiente, adscrito al Ministerio de Trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004, se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El SENA, dentro de sus responsabilidades sociales debe responder con eficiencia y de acuerdo a las exigencias de la demanda de formación profesional integral, impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él, un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales, éticos, culturales y ecológicos y organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación integral en coordinación y en función

de las necesidades sociales y del sector productivo.

El Decreto 249 de 2004, por medio del cual se modifica la estructura del SENA, define en su artículo No. 25, a los centros de formación integral, como las dependencias responsables de la prestación de 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 públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

El artículo 27 del Decreto 249 de 2004, establece como funciones de los subdirectores de centro de formación profesional: "11. Garantizar que la formación profesional integral que imparte del centro, constituya un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social y el emprendimiento que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida"; 12. Fortalecer la articulación teórico – práctica de la formación profesional Integral, aplicando estrategias de formación producción, por proyectos, compartida, en la empresa, en el trabajo, incubación de empresas y formación para el emprendimiento y empresarismo entre otras; en desarrollo de la formación por proyectos, podrán ejecutarse recursos para que mediante estos se provean bienes y servicios a la entidad; 28. Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del Centro."

El Sena cuenta con un proceso misional de gestión de la innovación y competitividad, el cual tiene el propósito de fortalecer los estándares de calidad y pertinencia, en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de la formación profesional impartida en la Entidad, además de generar capacidades para la investigación aplicada y desarrollo experimental en los Centros de Formación del SENA, a través del desarrollo de proyectos de ciencia, tecnología e innovación en las diferentes líneas programáticas del sistema, y a su vez articular y transferir capacidades de innovación, productividad y competitividad a las empresas.

El centro de Diseño y Manufactura del Cuero, cuenta con un laboratorio conformado en conjunto con el centro de formación el cual adopta el nombre de laboratorio de pruebas a calzado y polímeros avanzados LACPA por medio de la resolución 9918 de 2015 y se encuentra conformado por las áreas de pruebas fisicomecanicas, procesamiento de polímeros y fabricación de prototipos FabLab, los cuales prestan servicios de evaluación de productos a emprendedores, aprendices, instructores, empresas del sector del cuero, caucho y calzado, personas naturales y la evaluación de los productos de proyectos de investigación e innovación, para la prestación de estos servicios, se hace necesario que los equipos e instrumentos de medición que se utilizan en los diferentes ensayos sean calibrados y/o verificados de acuerdo a unos estándares y con unos requerimientos específicos establecidos en las normas que se utilizan en los ensayos que se realizan a muestras de calzado formal e informal (caballero y dama), calzado de protección y seguridad, cueros, caucho, polímeros, entre otros.

De acuerdo con las políticas del laboratorio para mantener y dar cumplimiento a la trazabilidad de las mediciones exigidas por el subsistema nacional de calidad y los estándares internacionales, se debe asegurar que se realicen las calibraciones de los equipos e instrumentos de medición relacionados con los ensayos con un organismo o laboratorio acreditado conforme a la norma NTC ISO/IEC 17025 en la magnitud, rango y equipo o instrumento que solicita el Laboratorio. En caso de no encontrarse alguno acreditado en la magnitud, rango y equipo o instrumento, se requiere el uso de patrones con trazabilidad, es decir calibrados por organismos acreditados.

Igualmente, dando cumplimiento a lo definido en el procedimiento interno del laboratorio LACPA-P-012, se define anualmente el programa de aseguramiento metrológico para los equipos del laboratorio, empleando herramientas como cartas de control para los equipos y los lineamientos de la ILAC-G24-OIML D10 guía para la determinación de intervalos de calibración de instrumentos en la que se tienen en cuenta factores como:

a) Recomendaciones del fabricante de los instrumentos.
b) Extensión del tiempo de uso contemplando el grado de severidad que implica (uso esporádico, moderado, riguroso, exigido, etc.).
c) Posible influencia de las condiciones ambientales.
d) Incertidumbre exigida en la medición.
e) Máximo error permitido, ya fuere por autoridades legales o por convenios entre partes.
f) Ajustes, modificaciones o cambios de algún instrumento en particular que interviene en la operación.
g) Influencias sobre la magnitud medida: altas temperaturas; exposición a las radiaciones, etcétera.
h) Datos almacenados en alguna base de datos, datos publicados, etc., sobre los mismos dispositivos o similares.

Se determinaron los intervalos de calibración y verificación de los equipos, que de acuerdo con las fechas de la última calibración están próximas a vencer y por esta razón se requiere la contratación del servicio de calibración de los equipos del Laboratorio de Pruebas a Calzado y Polímeros Avanzados –LACPA- relacionados en el presente documento y que son propiedad del Centro del Diseño y Manufactura de Cuero en la regional Antioquia, con laboratorios acreditados a nivel nacional o internacional en las magnitudes y rangos de los equipos.

Es una necesidad recurrente ya que el Laboratorio de pruebas de calzado y polímeros avanzados –LACPA presta sus servicios conforme a la norma ISO/IEC 17025 para lo cual requiere garantizar la calidad en sus mediciones y resultados con la exigencia de que los equipos e instrumentos de medición cumplan con los criterios específicos de calidad, que se verifica atreves de la verificación y calibración de estos a intervalos periódicos.

Por lo anterior, el centro abrirá un proceso de contratación bajo la modalidad de selección de

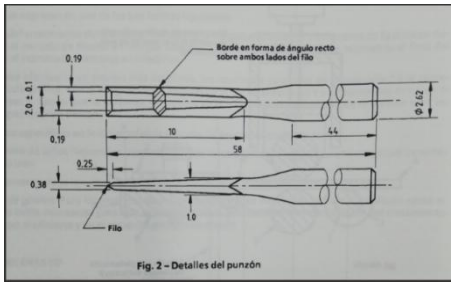
mínima cuantía regido por el Decreto 1082 de 2015, observando en todo caso los principios que rigen la Administración Pública y la Contratación Estatal. El presente proceso de contratación se encuentra contemplado en el Plan Anual de Adquisiciones 2026, correspondiente al Centro del Diseño y Manufactura del Cuero.

4. Especificaciones técnicas requeridas para la contratación: Alcance de la solicitud:

MAGNITUD MASAS			
Item	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant**
1	**Masas del Probador de impacto.** Masa de (20 ± 0,2) kg acorde con ISO 22568 con percutor en "V" y masa de (22,7 ± 0,23) con percutor cilíndrico acorde con ASTM F 2412 con laboratorio acreditado en el rango de trabajo de las masas. **Marca:** SATRA. **Modelo:** STM 409S. **Serial:** 409-1-0513. **Código interno:** E-05 Verificar por laboratorio acreditado: masas del probador de impacto de (20± 0,2) kg y de (22,7 ± 0,23) kg con personal capacitado en pasantías de masas y balanzas.	Verificación	2
2	**Impacto Izod y Charpy.** Marca WEINVIEW. Modelo TEXC-50D. serie: 31071. Código interno: E-137. Ocho (7) masas de: 214 g 462 g 1079 g 2081 g 3908 g 3959 g 7585 g Verificar 7 masas con laboratorio acreditado, con trazabilidad y con personal capacitado en pasantías de masas y balanzas.	Verificación	7

3	**Índice de fluidez.** Marca: KI JIAN. Modelo: KJ 3092 Serie: 16-352. Código: E-131. 7 masas de: 875 g 1835 g 2500 g 2915 g 3475 g 4675 g 5000 g Verificar el valor nominal de masas con laboratorio acreditado, con trazabilidad y con personal capacitado en pasantías de masas y balanzas.	Verificación	7

MAGNITUD FUERZA Y VERIFICACIÓN EQUIPOS			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant**
4	**Máquina Universal de Ensayos.** Marca: Lloyd Instruments. Modelo: EZ 20. Celda de carga Lloyd Instrumens. Modelo XLC. Serial 0922. Capacidad: 250 N calibrar en tensión, 1 kN Calibrar en tensión y 20 kN calibrar en tensión y compresión, las tres en todo el rango de medición de 10 N en adelante. Código interno: E-08.	Calibración	1
5	**Frotometro.** Marca: SATRA. Modelo: STM 462, Serial C959-2002. Código interno: E-16. Rango de medición 0 a 160 PSI, Fuerza 24,5 N ± 0,5 N y 7,5 N ± 0,2 N  Verificación masas (equivalencia a fuerza) del equipo	Verificación	1

	24,5 N ± 0,5 N y 7,5 N ± 0,2 N, con trazabilidad y por laboratorio acreditado, y con personal capacitado en pasantías de masas y balanzas y fuerza.		
6	**Flexómetro Bally,** Modelo: FLEX 3TA92 Serial: 930325. Código interno: E-02. Verificar Angulo de apertura en el rango de 22° 30' con laboratorio acreditado y con personal capacitado en pasantías de longitud.	Verificación	1
7	**Flexómetro de Suelas.** Marca: Maqtest, Modelo: C115 Serial: 44. Código interno: E-11. Verificar Angulo de flexión de 90° y medición del identador 8 mediciones con laboratorio con laboratorio acreditado y con personal capacitado en pasantías de longitud.  Fig. 2 – Detalles del punzón	Verificación	1

MAGNITUD LONGITUD			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant**
8	**Medidor Laser.** Marca: Leica. Modelo: DISTO TM D2. Serial: 837031 / 1274522771. Rango del equipo: 5 cm a 10000 cm. Resolución: 0,1 cm. Código interno: E-03 Verificar en los puntos de 50 cm, 100 cm y 200 cm por laboratorio con alcance de acreditación en longitud, con personal capacitado en pasantías de longitud.	Verificación	1
9	**Pie de rey digital.** Marca: Beaker Serial: JD701249. Rango del equipo: 0-150 mm; resolución: 0.01 mm. Código interno: E-17. Calibrar en todo el rango del equipo 0 mm a 150	Calibración	1

	mm con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención.		
10	**Pie de rey digital.** Rango del equipo: 0-150 mm y 0-300 mm; resolución: 0.01 mm E-198/ E-199 / E-200. Calibrar en todo el rango del equipo 0 mm a 150 mm con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención.	Calibración	3
11	**Comparador de caratula digital.** Marca: Mitutoyo Modelo: S1012MSTD483 Serial: 13881. Rango del equipo: 0 - 8,7 mm; resolución: 0.01 mm. Código interno: E-19. Calibrar en todo el rango del equipo con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención.	Calibración	1
12	**Regla Metálica 1,5 m.** Marca: TAJIMA. Modelo: no aplica. Serial: 155D/C.125. Rango del equipo: 0 mm a 1500 mm. Resolución: 1 mm. Código interno: E-24. Calibrar en todo el rango del equipo con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención.	Calibración	1
13	**Micrómetro. Comparador de caratula digital 2**. Marca: MUVER/MITUTOYO. Modelo: 5072-C-AS. Serial: 1833. Rango del equipo: 0 mm a 13 mm. Resolución: 0,001 mm. Código interno: E-66. Calibrar en todo el rango del equipo con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención.	Calibración	1

MAGNITUD BALANZAS			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant**
14	**Balanza de precisión electrónico digital.** Marca Sartorious. Modelo BA 210S. Serial: 30305318. Rango del equipo actual: 0,0001 g a 210 g. División de escala: 0,0001 g. Código interno: E-10. Calibrar en todo el rango del equipo con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención, incluyendo el punto de 2,5 gramos.	Calibración	1

15	**Balanza de precisión electrónico digital.** Marca Sartorious. Modelo RC-250S. Serial: 20700914. Rango del equipo actual: 0,0001 g a 210 g. División de escala: 0,0001 g. Código interno: E-14. Calibrar en todo el rango del equipo con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención en el alcance del equipo en mención, incluyendo el punto de 2,5 gramos.	Calibración	1
16	**Balanza electrónica digital.** Marca ENTRIS. Modelo 2482 Serial: 32303434 Rango del equipo actual: 0 g a 610 g. División de escala: 0,001 g. Código interno: E- 138. Calibrar en todo el rango del equipo con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención.	Calibración	1
17	**Balanza electrónica digital.** Marca OPTICA ITALY. Modelo I 1002 Serial: ITA 2303114 Rango del equipo actual: 0 g a 1000 g. División de escala: 0,01 g. Código interno: E-32/ E-191 Calibrar en todo el rango del equipo con laboratorio acreditado en el alcance del equipo en mención.	Calibración	2

MAGNITUD TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant**
18	**Cámara climática BINDER.** Modelo: KBF-S 115EG. Serial: 20190000018894. Rango de trabajo: temperatura entre 21 °C a 25 °C y humedad relativa entre 45% y 55%. Rango del equipo: 0 °C a 70 °C y humedad relativa entre 20% y 80%. Calibrar con laboratorio acreditado en: Temperatura: 18°C, 21 °C, 23°C, 25°C (4 puntos). Humedad relativa: 45% Hr, 50 % Hr, 55% Hr, 60 % Hr, 65 % Hr (5 puntos). Código interno: E-156.	Calibración	1

19	**Termohigrómetro.** Marca: Extech Instruments. Modelo: TRH 20. Con resolución 0,1 °C y 1,0 % Hr. Rango del equipo: 0 ºC a 100 ºC y 0 % Hr a 100% Hr. Rango de trabajo: 21 ºC a 25 ºC y 45 % Hr a 55% Hr. Código interno: E-73, E-72 y E-142 Calibrar con laboratorio acreditado que tenga alcance en el rango de trabajo del equipo: Temperatura: 21°C, 23 °C y 25°C (3 puntos). Humedad relativa: 45% Hr, 50 % Hr, 55% Hr, (3 puntos).	Calibración	3
20	**Termocupla digital - Indice de fluidez.** Marca: KI JIAN. Modelo: KJ 3092 Serie: 16-352. Código: E-131. Rango del equipo 0°C a 450°C  Calibrar con laboratorio acreditado por en: Temperatura, puntos 70°C, 100°C, 120°C, 150°C, 180°C, 210°C, 250°C, 280°C, 310°C, 340°C	Calibración	1

MAGNITUD CONDUCTIVIDAD			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant**
21	**Medidor de conductividad.** Marca: TDS&EC. modelo: E-1. Resolución: 1µs/cm. Rango de medición: 0 µs/cm a 9999 µs/cm Serie: N/A. Calibrar con laboratorio acreditado que tenga el alcance en el rango de 0 µs/cm a 1500µs/cm	Calibración	1

MAGNITUD DUREZA			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant.**

22	**Durómetro digital.** Marca: Bareiss. Modelo: Digi test II.Serial: DTD/C/DO8954. Código interno: E-13 Calibración en la escala: Calibración en la: Shore D (código E-13), con laboratorio acreditado.	Calibración	1
23	**Durómetro digital.** Marca: Bareiss. Modelo: Digi test II.Serial: DTD/C/DO8954. Código interno: E-31 Calibración en la: escala Shore A (código E-31), con laboratorio acreditado.	Calibración	1
24	**Durómetro digital.** Marca: Bareiss. Modelo: Digi test II.Serial: DTD/C/DO8954. Código interno: E-50. verificación en la escala: Shore OO (código E-50) con trazabilidad metrológica.	Verificación	1

MAGNITUD pH			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant.**
25	**pH-metro.** Marca: SCHOTT INSTRUMENTS. Modelo: LAB 850. Serial: 13430298 Calibrar en todo el rango del instrumento pH=0 a pH= 14 con laboratorio acreditado.	Calibración	1

MAGNITUD FRECUENCIA			
Ítem	**Descripción del bien o servicio**	**Unidad de medida**	**Cant.**
26	**Tacómetro.** Fabricante Minipa Electronics USA Inc. Modelo MDT2238A.Serial: S877591. Código interno: E-128 Calibración de 0 rpm a 1500 rpm con laboratorio acreditado que tenga el alcance en el rango.	Calibración	1
27	**Cronómetro.** Fabricante Cassio Modelo HS-5. Serial: 21860100000016. Código interno: E-27. Calibración en 20 horas, con laboratorio acreditado que tenga el alcance en el rango de trabajo del equipo.	Calibración	1

5. Especificaciones técnicas adicionales que deben cumplir los servicios

- En ningún caso se retirará la totalidad de equipos requeridos en un solo intervalo de tiempo. Los equipos que se requieran serán retirados y calibrados de acuerdo con el cronograma de aseguramiento metrológico del laboratorio y acordado entre las partes, con el objetivo de mantener y/o minimizar el impacto en la continuidad de la prestación de servicios del laboratorio.

- El contratista deberá brindar una capacitación al personal del laboratorio en criterios específicos de acreditación - trazabilidad metrológica CEA-3.0-02 de mínimo 8 horas para 16 personas, necesario para la interpretación de los certificados de calibración suministrados como resultado del proceso.

- Para la calibración de los termohigrómetros E-72, E-73, E-142 La incertidumbre del laboratorio que realiza la calibración debe ser menor o igual a 1,0 % Hr, requerida de acuerdo con la tolerancia del proceso y la resolución de los equipos.

- Las calibraciones deben realizarse por organismos acreditados adecuados para el uso previsto (es decir, el alcance de la acreditación cubre específicamente la calibración correspondiente) y debe estar cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC.

- En caso de que la actividad a realizar corresponde a una verificación se debe aportar como soporte la experiencia del organismo como laboratorio de calibración, las pasantías en el uso de los equipos o patrones a emplear para la verificación de la persona que realizará la actividad y los certificados de calibración vigentes de los equipos o patrones empleados.

- El informe de verificación y/o calibración de acuerdo con la necesidad debe cumplir con los lineamientos de la norma ISO/IEC 17025, tener descrito el lugar donde se hizo la actividad, las condiciones ambientales y método empleado. Todo certificado de calibración y/o verificación debe reportarse en unidades del sistema internacional de unidades, indicar la identificación interna y serial de los equipos, la incertidumbre y la trazabilidad para el rango de calibración.

- La incertidumbre que se reporte en los certificados de calibración debe ser mayor que la reportada en el CMC (Capacidad de medición y calibración) del contratista o laboratorio que realice la calibración. Esto aplica a los certificados de calibración con laboratorios acreditados.

- El CMC (Capacidad de medición y calibración) del laboratorio que realiza la calibración no debe ser mayor a la tolerancia permitida por el equipo en el proceso de medición. La resolución de los equipos empleados para calibrar los equipos debe ser diez veces mayor a la resolución del equipo que se va a calibrar.

- El certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de la calibración (Numeral 7.8.4.3 de NTC-ISO/IEC 17025).

- El contratista debe suministrar los certificados originales de quien realiza la calibración a nombre del Laboratorio de Pruebas a calzado y polímeros avanzados – LACPA-, indicando en el mismo si corresponde a la actividad de calibración o verificación.

- La calibración y/o verificación de los equipos que no pueden realizarse en sitio se debe acordar en el cronograma de actividades previamente. Los gastos de logística, embalaje, envió y entrega de los equipos debe ser asumida por el contratista.

6. Valor estimado de la contratación:

TREINTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SIETE PESOS M/CTE ($ 32.897.907). IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

7. Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución del contrato será de **CUATRO (4) MESES**, contados a partir de la suscripción de acta de inicio por parte del contratista y el supervisor del contrato, previa aprobación de las garantías y sin exceder el 30 de diciembre 2026.

8. Lugar de Ejecución:

La calibración y/o verificación de los equipos en sitio debe realizarse en el laboratorio del centro del diseño y manufactura del cuero ubicado en la calle 63B No. 58-03 Itagüí (Antioquia).

La calibración y/o verificación de los equipos que no pueden realizarse en sitio se debe acordar en el cronograma de actividades previamente. Los gastos de logística, embalaje, envió y entrega de los equipos debe ser asumida por el contratista.

9. Modalidad de selección:

Mínima Cuantía.

10. Tipología contractual y Forma de Pago:

Prestación de servicios – Pagos Parciales

Firma solicitante



Luz María Arango Jaraba

Instructora G20

Proyectó: Yuliani Carolina Delgado Zapata - Apoyo de contratación de bienes y servicios Carolina Delgado

Revisó: Yulieth Paola Correa – Abogada Gestión Contractual.

Comunicación Producida

Radicado No 05-9-2026-029577 **Fecha** 5/22/2026 12:03:00 PM **No. Interno Sena (N.I.S):** 2026-02-213898

Estado Correspondencia: ENTREGADO EN DEPENDENCIA Entrega a la mano : ◉ SI ○ NO ○ TR

Datos Básicos | Otros Destinatarios Internos | Otros Destinatarios Externos | Trámite | Ver Doc

Medio de Ingreso ○ FÍSICO ◉ E-MAIL ○ FAX ○ CALL CENTER ○ WEB ○ ELECTRÓNICO

Tipo de Digitalización ○ TOTAL ○ PARCIAL ○ NO DIGITALIZADO

DATOS BÁSICOS DEL DOCUMENTO

Tipo Documento: COMELECT

Tiempo Respuesta: Días No. Anexos: Descripción: (Máx 60 Car.)

Asunto: SOLICITUDES PRESUPUESTALES Descripción: (Máx 60 Car.) SOLICITUD INICIO DE PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA

REMITENTE

Dependencia: 59201 Nombre: CENTRO DEL DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO

Funcionario: * (E) DYRON JAVIER RAMÍREZ OSORIO

DESTINATARIO

Interno

Otros Destinatarios Internos

Regional:	5	ANTIOQUIA
Dependencia:	59201	CENTRO DEL DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO
Funcionario:	* (E) DYRON JAVIER RAMÍREZ OSORIO	