

**La Suscrita Directora de la Unidad de Talento Humano
de la Universidad de San Buenaventura
Sede – Medellín**

Certifica

La señora **ANA SOFIA AVENDAÑO TORO** identificada con cédula de ciudadanía N° 1.000.411.789, ha prestado sus servicios profesionales esta institución mediante contrato por prestación de servicios así:

ACTIVIDAD	PERIODO
<i>Prestar Sus Servicios Como Contratista Independiente En El Rol De Digitalizador Y Validador Según Convenio Específico De Colaboración Científico-Tecnológica; Suscrito Entre Servicios Nutresa S.A.S Y La Universidad De San Buenaventura Para La Ejecución Del Proyecto De Validación Del Modelo Geoinformático “Ábora”. El Objetivo Principal Es Validar La Exactitud Del Modelo De Uso Del Suelo (Resolución 20 M) En Fincas De Interés, Utilizando Imágenes Satelitales De Alta Resolución Como Datos De Referencia, Y Generar La Evidencia Técnica Necesaria Para Procesos De Certificación, con un valor de contrato de \$ 1'500.000 (un millón quinientos mil pesos)</i>	<i>20/noviembre/2025 19/enero/2026</i>

Funciones:

- *Digitalización e interpretación de coberturas: interpretar tendencias de suelo desnudo, trabajar sobre muestras de bosque y realizar clasificaciones. Implica análisis visual de imágenes satelitales, digitalización de polígonos y asignación de categorías de cobertura.*
- *Preparación y estructuración de la matriz de semillas: levantar y organizar las aproximadamente 2600 semillas de muestreo, estructurar la base de datos con los campos definidos y asegurar que la información quedara con la estructura requerida para correr el modelo Ábora.*



- *Cálculos zonales y estadísticas: aplicar estadísticas zonales sobre los ráster (media, mediana) por zona, ya fuera desde ArcGIS con la herramienta Zonal Statistics o desde script.*
- *Procesamiento con Sentinel 1 y Sentinel 2: incorporar la información de ambos sensores en la clasificación, generar la capa combinada S1+S2 y documentarla en el informe.*
- *Validación cruzada de datos: comparar bases de datos entre fechas, identificar inconsistencias.*
- *Generación y control de calidad de productos cartográficos: entregar los shapefiles con la estructura correcta, los scripts funcionales y la información organizada en las carpetas de entrega definidas.*
- *Documentación técnica: redactar el informe del proyecto, incorporar las correcciones solicitadas y responder correos técnicos con la trazabilidad de los hallazgos.*
- *Entregas y trazabilidad: subir los productos en la estructura definida, responder por correo cuando se solicitara y mantener la carpeta organizada por fases con scripts y productos funcionales.*

Se expide en la ciudad Medellín, a los diecisiete (17) días del mes de septiembre del año 2026, a solicitud de la interesada.

Cordialmente,



LILIANA JANET HENAO HINCAPIÉ
Directora Unidad de Talento Humano

Elaboró y Proyecto Yudy Patiño Y.



• **Medellín:** Carrera 56C N° 51-110, barrio San Benito | **Hub de Innovación y Transferencia del Conocimiento:** Calle 30A N° 82A-26 Belén, Medellín, C.C. Los Molinos, Torre Ejecutiva, piso 20 | **Bello:** Calle 45 N° 61-40, barrio Salento | **PBX:** (4) 514 56 00 | **WhatsApp:** +57 300 702 8720

• **HUB de Innovación y Transformación Armenia:** Carrera 6 N° 6-25, Avenida Centenario | **PBX:** (6) 731 35 96 | **WhatsApp:** +57 315 201 2604

• **NIT:** 890307400-1 | www.usbmed.edu.co



SC 5931-1

VIGILADA MINEDUCACIÓN