INFORMACIÓN GENERAL

Fecha elaboración	11/11/2025				
Dependencia solicitante	Facultad de Ciencias Agrarias				
Ordenador del gasto	Director(a) de Investigación y Posgrados				
No. de necesidad PAA	**Tipo de gasto (marque con una X)**				
5839	**Funcionamiento**		**Inversión**	**X**	
Objeto del contrato					
Adquisición de Equipos, Materiales e insumos para laboratorio con el fin de desarrollar actividades investigativas en cuatro proyectos de investigación, aprobados dentro de las Convocatorias de proyectos de investigación enmarcados en los objetivos de desarrollo sostenible Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Micro y Menor Cuantía 2025.					
Código principal UNSPSC	**Descripción código principal UNSPSC**				
41000000	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas				
Lugar de ejecución	**Plazo de ejecución en días calendario**				
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Centro de Laboratorios de Riegos y Maquinaria Agrícola Diagonal 49 A No. 32–121, Niquía - Antioquia.	30 días calendario, contados a partir de firma de acta de inicio, previa aprobación de pólizas, sin superar la vigencia 2025.				
Valor estimado del contrato ($ COP)	**Valor estimado del contrato (Letras)**				
$ 29.029.895	VEINTINUEVE MILLONES VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS M/L				
Forma de pago					
Un pago único a los 30 días siguientes luego de la radicación y aprobación de la factura, sujeto al recibo a satisfacción por parte del supervisor que asigne el Politécnico. En todo caso, los pagos estarán sujetos al PAC de la Institución.					
Modalidad de Contratación	**Causal de Contratación**				
Contratación Directa	Contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas				
No. de concepto o certificado Planeación	**No. BPIN**				
000997	2024003050226				
Certificado de Disponibilidad Presupuestal					
Número	**Fecha expedición**	**Valor**			
8397	21/11/2025	$ 29.029.895			
Garantías requeridas					
Amparo	**Vigencia**	**Monto a asegurar en porcentaje**			
Póliza de cumplimiento del contrato	Por el tiempo del contrato y cuatro (4) meses más.	El quince por ciento (15%) del valor del contrato			
Póliza de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos	Mínima de 1 año a partir de la entrega de los bienes.	50% del valor total del contrato			
Póliza de amparo de provisión de repuestos y accesorios	Mínima de 3 años a partir de la recepción de los bienes.	20% del valor total del contrato			

Información del Contratista	
Nombre completo o Razón Social	BIDFOR SAS
No. de cédula	N.A
No. de NIT	901398448-2
Correo electrónico	gerencia@bidforcep.com
Nivel de riesgo ARL (Si aplica)	No aplica
Clasificación SST (Según MLG02)	Actividades No Críticas

Supervisor designado	
Nombre completo	Raúl Adolfo Velásquez Vélez
No. de cédula	98642065
Cargo	Investigador Principal-Docente de Planta
Correo electrónico	ravelasquez@elpoli.edu.co
Observaciones	Quien designe el ordenador del gasto

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

El Plan de Acción de la Dirección de Investigación y Posgrados tiene como objetivo “Contribuir a la generación de nuevo conocimiento pertinente que cumpla con los estándares del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación” el cual esta articulado con el Plan Estratégico Politécnico 2030, Desarrollo Científico y Tecnológico, tiene como componentes el fortalecimiento de la investigación aplicada, la gestión y transferencia de conocimiento y la tecnología, así como la articulación de la investigación con el contexto nacional y local, y los sistemas productivos, además de la vinculación de los resultados de la investigación con el mundo empresarial y con publicaciones nacionales e internacionales, aumentando la divulgación de los resultados de la investigación científica y tecnológica aplicada.

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid dentro de su Plan de Desarrollo 2022-2025, propende por fortalecer el eje estratégico de investigación, mediante la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación como pilares transversales, en la consolidación académica y social de nuestra institución.

En este sentido, la Dirección de Investigación y Posgrados con el fin de fortalecer la generación, producción, gestión y aplicación de conocimientos que contribuyan al desarrollo de la investigación politécnica, así como la transferencia de éste, a la docencia y la extensión, permitiendo el desarrollo científico tecnológico, cultural, social y económico de la región y el país; abrió la Convocatoria de Menor y Micro Cuantía 2025. Proyectos de investigación enmarcados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible dirigidos a Grupos de Investigación Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid Menor y Micro Cuantía 2025. En dichas convocatorias salieron favorecidos varios proyectos del Grupo de Sistemas Agrícolas Sostenibles-SAS

A continuación, se describe el proyecto con su respectivo alcance y tiempo de ejecución:

Nombre del Proyecto	Grupo	Facultad	Objetivo	Fecha de inicio	Fecha de terminación
Evaluación de la composición nutricional y microbiológica del abono orgánico tipo bocashi elaborado a partir de residuos de poda del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y estiércol ovinocaprino.	SAS	Ciencias Agrarias	Evaluar la composición nutricional y microbiológica del abono orgánico tipo bocashi elaborado a partir de residuos de poda del Área Metropolitana (chipeado de madera) del Valle de Aburrá (AMVA) y estiércol ovinocaprino.	02/09/2025	02/09/2026
Construcción y evaluación de un prototipo con arduino para la extracción de apitoxina en apiario experimental de la Granja John Jairo Gonzales Torres del politécnico JIC.	SAS	Ciencias Agrarias	Diseñar y evaluar un prototipo para la extracción de api toxina bajo los estándares de buenas prácticas apícolas (BPA) en el apiario Experimental de la granja John Jairo Gonzales Torres del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.	02/09/2025	02/09/2026
Evaluación de sustratos orgánicos para la captura y producción de mosca soldado negra Hermetia illucens en la sede Niquia del Politécnico Colombiano JIC	SAS	Ciencias Agrarias	Evaluar diferentes sustratos orgánicos para la captura y producción de mosca soldado negra Hermetia illucens en el laboratorio de riegos y maquinaria agrícola Niquia del politécnico Colombiano JIC.	02/09/2025	02/09/2026
Estimación de GEI con Metodología Nivel 1 del IPCC y diseño de un prototipo IoT para medición *in situ* en el módulo AFOLU en el Laboratorio de riego y Maquinaria Agrícola del PCJIC.	SAS	Ciencias Agrarias	Estimar las emisiones de GEI mediante la metodología Nivel 1 del IPCC y diseñar un prototipo IoT para la medición in situ en el módulo AFOLU en el Laboratorio de Riego y Maquinaria Agrícola del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	02/09/2025	02/09/2026

Se requiere la adquisición de equipos, materiales e insumos para cumplir con los objetivos planteados en los proyecto de menor y micro cuantía “Evaluación de la composición nutricional y microbiológica del abono orgánico tipo bocashi elaborado a partir de residuos de poda del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y estiércol ovinocaprino.”,“Construcción y evaluación de un prototipo con Arduino para la extracción de apitoxina en apiario experimental de la Granja John Jairo Gonzales Torres del politécnico JIC”, “Evaluación de sustratos orgánicos para la captura y producción de mosca soldado negra Hermetia

illucens en la sede Niquia del Politécnico Colombiano JIC." aprobado dentro de la Convocatoria proyectos de investigación dirigidos a grupos de investigación Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid - Micro cuantía 2025 y: "Estimación de GEI con Metodología Nivel 1 del IPCC y diseño de un prototipo IoT para medición in situ en el módulo AFOLU en el Laboratorio de riego y Maquinaria Agrícola del PCJIC."

Toda esta adquisición fortalecerá la gestión de la institución para la innovación en áreas correspondientes de cada proyecto investigativo y aportando al cumplimiento de los ODS.

Lo anterior, de acuerdo con los postulados indicados en el Decreto Ley 591 de 1991, en concordancia con otras normas, que permite que los contratos se puedan celebrar bajo la causal de contratación directa para el fomento de actividades científicas y tecnológicas, aplicando los siguientes criterios:

1.1 Componente (bienes o servicio) debe encontrarse contemplado dentro de las actividades, al realizar la formulación del proyecto.

Los equipos, materiales e insumos solicitados son necesarios para el alcance de los objetivos de los proyectos y están contemplados dentro las actividades y presupuestos de los proyectos aprobados en el formato institucional FIN01, el uso de dichos materiales y suministros se encuentra detallado en la tabla 5,7 y 5.6 de dicho formato.

1.2 Componente (bien o servicio) debe ser inherente a la actividad de ciencia, tecnología y/o innovación, de tal manera que sin dicho componente la actividad no podría realizarse o alcanzar los objetivos perseguidos.

Cada componente solicitado es indispensable para el desarrollo de las estrategias técnicas, para los procedimientos y actividades para alcanzar objetivos específicos, ya sea educativos, formativos, de sensibilización o de desarrollo personal.

1.3 Componente (bien o servicio) debe ser de carácter transitorio, de manera tal que por su naturaleza coincida con la duración de la actividad de ciencia, tecnología y/o innovación, y no constituya un gasto recurrente de carácter permanente.

Todos los insumos y reactivos del laboratorio son de carácter transitorio dado que sólo serán usados durante el tiempo de duración de los proyectos.

Los equipos, materiales e insumos no constituyen un gasto recurrente de carácter permanente y su naturaleza coincide al menos, con la duración del desarrollo del proyecto. Debido a que su adquisición se considera una inversión de capital destinada a cumplir las funciones mencionadas durante el periodo de los proyectos. Una vez que el proyecto finaliza, los insumos pueden seguir siendo utilizado para otros proyectos o ser amortizados. Además, el mantenimiento o reemplazo de los mismos, no es necesario de manera constante, lo que refuerza su carácter no recurrente.

2. CODIFICACIÓN DEL BIEN, OBRA O SERVICIO SEGÚN LAS NACIONES UNIDAS – UNSPSC

TABLA 1 CLASIFICACIÓN UNSPSC

2.1 “Evaluación de la composición nutricional y microbiológica del abono orgánico tipo bocashi elaborado a partir de residuos de poda del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y estiércol ovinocaprino.”.

Clasificación UNSPSC	Descripción UNSPSC
41112301	Termohigrómetro digital Htc-1
41115603	Multiparamétrico groline HANNA
41115606	Medidor ORP SKU: HI 98120
41112213	Termómetro para compost: Compost Soil Gardening
41111508	Balanza Sm-002 (500 kg)
41121801	Beaker de vidrio de 500 ml
41121802	Agitador de vidrio
13102022	Plastico negro
24121807	Canecas con plásticas con aro metálico de 50 litros
11101508	Harina de rocas
10121501	Salvado de maíz
10120000	Melaza
15101605	Carbón vegetal
15101605	Ceniza
10171506	Lombricompost u Hormigaza

2.2 “Construcción y evaluación de un prototipo con Arduino para la extracción de apitoxina en apiario experimental de la Granja John Jairo Gonzales Torres del politécnico JIC”.

Clasificación UNSPSC	Descripción UNSPSC
50161509	Bultos de Azúcar
42132205	Caja de Guantes de Látex
42281808	Paquete de Zona estéril
10101903	Núcleos de cría.
30151703	Canaleta Plástica De 60mmX 40mm X 2metros Con Adhesivo Azul - EMP07
30263501	Alambre Ferroniquel de Diametro 5 mm x 1 mts
31161503	Tornillo con inserto para madero de 25 mm unidad
60121602	Acrílico de 50 cm de largo y 30 cm de ancho, con un grosor de 5 mm color negro
43223326	Cable de conexión rápida 20cm m-m
43223326	Cable de conexión rápida 20cm m-h
30162002	Lamina cobrizada en baquelita 10x15

Clasificación UNSPSC	Descripción UNSPSC
41122600	Portapila 18650x1
23271420	Soldadura de estaño x 5 mts
39121460	Header hembra 1x40 (2.54mm)
23271800	Pomada o pasta para soldar bg única
26111729	Cargador de baterías lipo tp4056
26121500	Cable vehicular awg 20 negro x metro
2612150	Cable vehicular awg 20 azul x metro
32111602	Transistor npn 2n2222
12141803	Batería litio-ion 18650
24101660	Elevador mt3608 2a 50w
2612150	Cable vehicular awg 20 amarillo x metro
2612150	Cable vehicular awg 20 verde x metro
41122600	Suiche balancín mini 2pos 2pin 3a rojo
32111503	Led chorro 5mm blanco (5 pcs)
32101667	Esp32 38 pines

2.3 “Evaluación de sustratos orgánicos para la captura y producción de mosca soldado negra Hermetia illucens en la sede Niquia del Politécnico Colombiano JIC.”

Clasificación UNSPSC	Descripción UNSPSC
41111714	Lupa
24101900	Canecas plásticas
20122504	Manguera
26111535	Caja de tornillos
11121604	Tablillas de madera
20111614	Juego de brocas
40161532	Malla anti-insectos
41111502	Balanza analítica
41112114	Termohigrómetro
27112826	Caladora eléctrica
41114200	Estereoscopio
20101901	Taladro
41112213	Diadema telescópica

2.4 “Estimación de GEI con Metodología Nivel 1 del IPCC y diseño de un prototipo IoT para medición *in situ* en el módulo AFOLU en el Laboratorio de riego y Maquinaria Agrícola del PCJIC.”

Clasificación UNSPSC	Descripción UNSPSC
41113108	Sensor N2O (Medir la concentración de N2O en el aire) 0 - 10000 ppm
41113117	Sensor CH4 (Medir la concentración de CH4 en el aire) 0 - 1000 ppm
41113119	Sensor CO2 (Medir la concentración de CO2 en el aire) 0 - 1000 ppm
41112303	Sensor de temperatura y humedad DHT22 (Monitorea las condiciones ambientales)
41112403	Sensor bmp280 (Medir presión atmosferica)
32101506	Tarjeta esp 32 (Necesaria para programar y controlar el microcontrolador Arduino.)
41112412	Barómetro Kestrel 3500 DT Delta (medición de variables ambientales)
32101601	Adaptador microSD a USB (Extracción d datos del Esp 32 a PC)
32131023	Cajas IP 67 (Aislante y caja de control de los sistemas)
32101601	Tarjeta SD 16gb (almacenamiento de informacion)
26111704	Cargador de baterías (Necesario para recargar las baterías utilizadas en campo.) Voltaje de entrada: 100-240V, 50/60 Hz Voltaje de salida: 5V, 2500mA
41114201	Cintas métrica 50 m (Medición de áreas en campo)
43211509	Tableta Lenovo Idea Tab TB336FU (8 GB/128GB) Referencia: ZAFR0210CO Procesador: MediaTek Dimensity 6300 (8C, 2x A76 @2.4 GHz + 6x A55@2.0 GHz) Memoria: 8GB Soldered LPDDR4x Almacenamiento: 128GB UFS 2.2 Cámara Frontal: 5 MP Cámara Posterior: 8 MP Pantalla: 11" 2.5K (2560x1600) IPS 500nits Antihuellas, 72% NTSC, 90Hz, Táctil Batería: 7040mAh (típico) Sistema Operativo: Android 15 Conectividad: Wi-Fi 5, 802.11ac 1x1 + BT5.2 Puertos estándar: 1x USB-C (USB de alta velocidad / USB 2.0), con carga; 1x conector combinado para auriculares / micrófono (3,5 mm); 1x Ranura para tarjetas

3. UBICACIÓN DEL PROCESO

Plan de Desarrollo Institucional: Plan de Desarrollo Institucional 2022-2025: “CALIDAD ACADÉMICA Y HUMANA”

Componente programático: Calidad académica y humana 2022-2025.

Eje estratégico: Investigación e innovación tecnológica para la transformación social.

Programa: Investigación con pertinencia Poli-Investiga.

4. COMPETENCIA DE LA DEPENDENCIA PARA ADELANTAR EL PROCESO

De acuerdo con la Resolución Rectoral No. 081 del 04 de febrero de 2025, que modificó la Resolución No. 694 del 28 de diciembre de 2021, adicionando un Parágrafo al artículo Segundo, para delegar la competencia para contratar, esto es, la ordenación del gasto y la facultad para adelantar los procesos contractuales, en la Dirección de Investigación y Posgrados, de la contratación por la modalidad de Contratación Directa, por la causal de Actividades Científicas y Tecnológicas, de todos los proyectos de investigación, dado que su misión apunta directamente a desarrollar uno de los ejes principales como es la investigación.
La Dirección de Investigación y Posgrados, es dentro de la estructura organizativa de la institución la dependencia encargada de potenciar el desarrollo de la cultura investigativa que permita el fortalecimiento de la identidad y la cultura académica y científica, propendiendo por la producción del conocimiento, a través de la investigación, mediante la acción de los grupos y los semilleros de investigación.

5. ALCANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL Y ACTIVIDADES

Objeto: Adquisición de Equipos, Materiales e insumos para laboratorio con el fin de desarrollar actividades investigativas en cuatro proyectos de investigación, aprobados dentro de las Convocatorias de proyectos de investigación enmarcados en los objetivos de desarrollo sostenible Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Micro y Menor Cuantía 2025.

Lugar de ejecución: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Centro de Laboratorios de Riegos y Maquinaria Agrícola Diagonal 49 A No. 32–121, Niquía - Antioquia.

Plazo: 30 días calendario, contados a partir de firma de acta de inicio, previa aprobación de pólizas, sin superar la vigencia 2025.

Población beneficiada: El grupo de Investigación SAS, semillero de investigación SIEDAA, la comunidad académica en general de la institución PCJIC.

ACTIVIDADES

- La entrega Equipos, Materiales e insumos para laboratorio acordado en día y hora con el supervisor.
- Transportar los implementos desde el proveedor hasta el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Centro de Laboratorios de Riegos y Maquinaria Agrícola Diagonal 49 A No. 32–121, Niquía - Antioquia, asegurando que lleguen en condiciones óptimas para su uso inmediato.

6. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Los Equipos, Materiales e insumos para laboratorio solicitados se encuentran en la siguiente tabla por cantidad y precio sugerido para su compra, ya que se acomoda con el presupuesto del proyecto y las

especificaciones técnicas de los productos. Así mismo, cumple con tiempo de entrega menor que permitirán realizar las actividades propuestas para el proyecto.

6.1. Ficha Técnica

Descripción	Detalle	UNSPSC	U.M.	Cantidad	Calidad y/o patrones de desempeño mínimos
Termohigrómetro digital Htc-1	Termohigrómetro digital Htc-1	41112301	Unidad	1	Medición de variables ambientales
Multiparamétrico groline HANNA	Multiparamétrico groline HANNA	41115603	Unidad	1	Medición y toma de datos (pH, STD, CE)
Medidor ORP SKU: HI 98120	Medidor ORP SKU: HI 98120	41115606	Unidad	1	Medición y toma de datos del potencial de oxido
Termómetro para compost: Compost Soil Gardening	Termómetro para compost: Compost Soil Gardening	41112213	Unidad	1	Medición de temperatura
Balanza digital (200 kg)	Balanza digital (200 kg)	41111508	Unidad	1	Pesaje de los insumos
Beaker de vidrio de 500 ml	Beaker de vidrio de 500 ml	41121801	Unidad	6	Toma de muestras para medición
Agitador de vidrio	Agitador de vidrio	41121802	Unidad	1	Homogeneización de las muestras para medición
Plastico negro	Plastico negro	13102022	M2	16	Cubrir pilas de abono orgánico.
Canecas con plásticas con aro metálico de 50 litros	Canecas con plásticas con aro metálico de 50 litros	24121807	Unidad	5	Almacenamiento de materias primas
Harina de rocas	Harina de rocas	11101508	Unidad	1	Preparación de abono orgánico
Salvado de maíz	Salvado de maíz	10121501	Unidad	1	Preparación de abono orgánico)
Melaza	Melaza	10120000	Unidad	1	Preparación de abono orgánico
Carbón vegetal	Carbón vegetal	15101605	Unidad	1	Preparación de abono orgánico
Ceniza	Ceniza	15101605	Unidad	1	Preparación de abono orgánico
Lombricompost u Hormigaza	Lombricompost u Hormigaza	10171506	Unidad	1	Preparación de abono orgánico

Descripción	Detalle	UNSPSC	U.M.	Cantidad	Calidad y/o patrones de desempeño mínimos
Bultos de Azúcar	Recepción del veneno en la recolección de apitoxina	50161509	Unidad	2	Incentivar el desarrollo reproductivo, productivo.
Caja de Guantes de Látex	Calibre N° 6	42132205	Unidad	1	En buen Estado.
Paquete de Zona estéril	Prevención de contaminación cruzada.	42281808	Unidad	1	Libre de gérmenes
Núcleos de cría.	Este material biológico es crucial para el establecimiento de UE	10101903	Unidad	6	Material biológico en buen estado.
Canaleta Plástica De 60mmX 40mm X 2metros Con Adhesivo Azul - EMP07	Canaleta Plástica De 60mmX 40mm X 2metros Con Adhesivo Azul - EMP07	50161509	Unidad	2	En buen Estado
Alambre Ferroniquel de Diametro 5 mm x 1 mts	Alambre Ferroniquel de Diametro 5 mm x 1 mts	42132205	Unidad	1	En buen Estado
Tornillo con inserto para madero de 25 mm unidad	Tornillo con inserto para madero de 25 mm unidad	42281808	Unidad	30	En buen Estado
Acrílico de 50 cm de largo y 30 cm de ancho, con un grosor de 5 mm color negro	Acrílico de 50 cm de largo y 30 cm de ancho, con un grosor de 5 mm color negro	10101903	Unidad	6	En buen Estado
Cable de conexión rápida 20cm m-m	Cable de conexión rápida 20cm m-m	30151703	Unidad	3	En buen Estado
Cable de conexión rápida 20cm m-h	Cable de conexión rápida 20cm m-h	30263501	Unidad	280	En buen Estado
Lamina cobrizada en baquelita 10x15	Lamina cobrizada en baquelita 10x15	31161503	Unidad	30	En buen Estado
Portapila 18650x1	Portapila 18650x1	60121602	Unidad	2	En buen Estado
Soldadura de estaño x 5 mts	Soldadura de estaño x 5 mts	43223326	Unidad	3	En buen Estado
Header hembra 1x40 (2.54mm)	Header hembra 1x40 (2.54mm)	43223326	Unidad	3	En buen Estado
Pomada o pasta para soldar bg única	Pomada o pasta para soldar bg única	30162002	Unidad	3	En buen Estado
Cargador de baterías lipo tp4056	Cargador de baterías lipo tp4056	41122600	Unidad	3	En buen Estado
Cable vehicular awg 20 negro x metro	Cable vehicular awg 20 negro x metro	23271420	Unidad	3	En buen Estado
Cable vehicular awg 20 azul x metro	Cable vehicular awg 20 azul x metro	39121460	Unidad	3	En buen Estado
Transistor npn 2n2222	Transistor npn 2n2222	23271800	Unidad	3	En buen Estado
Batería litio-ion 18650	Batería litio-ion 18650	26111729	Unidad	3	En buen Estado
Elevador mt3608 2a 50w	Elevador mt3608 2a 50w	26121500	Unidad	3	En buen Estado
Cable vehicular awg 20 amarillo x metro	Cable vehicular awg 20 amarillo x metro	2612150	Unidad	3	En buen Estado

Descripción	Detalle	UNSPSC	U.M.	Cantidad	Calidad y/o patrones de desempeño mínimos
Cable vehicular awg 20 verde x metro	Cable vehicular awg 20 verde x metro	32111602	Unidad	3	En buen Estado
Suiche balancín mini 2pos 2pin 3a rojo	Suiche balancín mini 2pos 2pin 3a rojo	12141803	Unidad	3	En buen Estado
Led chorro 5mm blanco (5 pcs)	Led chorro 5mm blanco (5 pcs)	24101660	Unidad	3	En buen Estado
Esp32 38 pines	Esp32 38 pines	2612150	Unidad	3	En buen Estado
Lupa	Diadema telescópica	41111714	Unidad	1	Portátil. Cap-40x
Canecas Plásticas	Canecas 30 litros	24101900	Cantidad	9	Canecas plásticas de 30l
Manguera	Manguera transparente, Swan con racor 1/2" x 20 metros Dunflex	20122504	Unidad	1	En buen estado
Tornillos	Caja de tornillos ensamble C.A Mejia -6x1 1/4- (caja x 250 UN)	26111535	Unidad	1	En buen estado
Madera	Tablillas de madera-Tablillas triplex 3.2 mm - 1.22 x 2.44 mts	11121604	Unidad	1	En buen estado
Brocas	Juego brocas de Acero Rapido HSS para metal y brocas para concreto de 17 piezas	20111614	Unidad	1	En buen estado
Malla	Malla anti insectos. Malla anti insectos 1 Mt ancho X 1 Mt de largo.	40161532	Unidad	1	En buen estado
Balanza	Balanza Gramara de 400gr	41111502	Unidad	1	En buen estado
Termohigrómetro	Termohigrómetro digital	41112114	Unidad	1	En buen estado
Caladora	Caladora eléctrica 600w	27112826	Unidad	1	En buen estado
Estereoscopio	Estereoscopio microscopio	41114200	Unidad	1	Para observar insectos, en buen estado
Taladro	Taladro de mano portable	20101901	Unidad	1	En buen estado
lupa	Lupa telescópica de campo	41111714	Unidad	1	Lupa eléctrica telescópica para campo, en buen estado
Sensor N2O (Medir la concentración de N2O en el aire) 0 - 10000 ppm	Medición de N20 en concentraciones de 0 - 10000 ppm	41113108	Unidad	2	En buen estado
Sensor CH4 (Medir la concentración de CH4 en el aire) 0 - 1000 ppm	Medición de CH4 en concentraciones de 0 - 10000 ppm	41113117	Unidad	2	En buen estado

Descripción	Detalle	UNSPSC	U.M.	Cantidad	Calidad y/o patrones de desempeño mínimos
Sensor CO2 (Medir la concentración de CO2 en el aire) 0 - 1000 ppm	Medición de CO2 en concentraciones de 0 - 10000 ppm	41113119	Unidad	2	En buen estado
Sensor de temperatura y humedad DHT22 (Monitorea las condiciones ambientales)	Sensor de temperatura y humedad DHT22 (Monitorea las condiciones ambientales)	41112303	Unidad	2	Monitorea las condiciones ambientales
Sensor bmp280 (Medir presión atmosferica)	Sensor bmp280 (Medir presión atmosferica)	41112403	Unidad	2	Medir presión atmosferica
Tarjeta esp 32 (Necesaria para programar y controlar el microcontrolador Arduino.)	Tarjeta esp 32 (Necesaria para programar y controlar el microcontrolador Arduino.)	32101506	Unidad	2	Programar y controlar el microcontrolador Arduino.
Barómetro Kestrel 3500 DT Delta (medición de variables ambientales)	Barómetro Kestrel 3500 DT Delta (medición de variables ambientales)	41112412	Unidad	2	Medir variables ambientales
Adaptador microSD a USB (Extracción d datos del Esp 32 a PC)	Adaptador microSD a USB (Extracción d datos del Esp 32 a PC)	32101601	Unidad	1	Extracción d datos del Esp 32 a PC
Cajas IP 67 (Aislante y caja de control de los sistemas)	Cajas IP 67 (Aislante y caja de control de los sistemas)	32131023	Unidad	2	Aislante y caja de control de los sistemas
Tarjeta SD 16gb (almacenamiento de informacion)	Tarjeta SD 16gb (almacenamiento de informacion)	32101601	Unidad	1	Almacenamiento de información
Cargador de baterías (Necesario para recargar las baterías utilizadas en campo.) Voltaje de entrada: 100-240V, 50/60 Hz Voltaje de salida: 5V, 2500mA	Cargador de baterías (Necesario para recargar las baterías utilizadas en campo.) Voltaje de entrada: 100-240V, 50/60 Hz. Voltaje de salida: 5V, 2500mA	26111704	Unidad	2	En buen estado
Cintas métrica 50 m (Medición de áreas en campo)	Cintas métrica 50 m (Medición de áreas en campo)	41114201	Unidad	1	En buen estado
Tableta Lenovo Idea Tab TB336FU (8 GB/128GB) Referencia: ZAFR0210CO Procesador: MediaTek Dimensity 6300 (8C, 2x A76 @2.4 GHz + 6x A55@2.0 GHz) Memoria: 8GB Soldered LPDDR4x	Tableta Lenovo Idea Tab TB336FU (8 GB/128GB) Referencia: ZAFR0210CO	43211509	Unidad	3	En buen estado

Descripción	Detalle	UNSPSC	U.M.	Cantidad	Calidad y/o patrones de desempeño mínimos
Almacenamiento: 128GB UFS 2.2 Cámara Frontal: 5 MP Cámara Posterior: 8 MP Pantalla: 11" 2.5K (2560x1600) IPS 500nits Antihuellas, 72% NTSC, 90Hz, Táctil Batería: 7040mAh (típico) Sistema Operativo: Android 15 Conectividad: Wi-Fi 5, 802.11ac 1x1 + BT5.2 Puertos estándar: 1x USB-C (USB de alta velocidad / USB 2.0), con carga; 1x conector combinado para auriculares / micrófono (3,5 mm); 1x Ranura para tarjetas					

7. SERVICIOS CONEXOS

N/A

8. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

8.1. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE:

El POLITÉCNICO, se obliga a:

1- *Proveer las condiciones de apoyo necesarias para la adecuada realización de las actividades relacionadas con el objeto del contrato.*
2- *Suministrar al CONTRATISTA toda la información que se requiera para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.*
3- *Reconocer y pagar oportunamente los honorarios pactados, previo el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA conforme a lo establecido en la cláusula sexta del presente documento.*

8.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

El CONTRATISTA, se obliga a:

GENERALES

1- *Presentar informes periódicos de las actividades realizadas al supervisor previo al pago.*
2- *Acordar con el Supervisor del contrato el plan de trabajo a desarrollar, el cual incluirá las actividades descritas en este numeral.*
3- *Realizar el pago oportuno de la seguridad social en salud, pensiones y ARL.*
4- *Para cada pago presentar la factura equivalente (FFN74).*
5- *Suministrar la información necesaria para el control sobre los riesgos ambientales que se hayan identificado en la matriz de aspectos e impactos ambientales referentes a la contratación de bienes y servicios, cuando aplique; información suministrada por la dependencia solicitante.*

ESPECÍFICAS

1- *Cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo establecido, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos*
2- *Comunicar oportunamente a la supervisión las circunstancias que surjan en el desarrollo del contrato que puedan afectar el objeto del mismo, la calidad del servicio o el correcto cumplimiento de las obligaciones.*
3- *Contar con la infraestructura administrativa, operación y logística necesaria para el cumplimiento del contrato.*
4- *Acatar las recomendaciones del supervisor, como enlace directo entre el Politécnico y el Contratista.*
5- *Informar por escrito al supervisor, las quejas, dudas, reclamos y demás inquietudes que puedan surgir en el desarrollo del objeto contractual por medio de correo electrónico o telefónicamente o el medio que se considere más expedito.*
6- *Atender los requerimientos que sean formulados por el supervisor y para efectos de ejecutar en debida forma el contrato.*

GESTION AMBIENTAL

1- *Contar con licencia ambiental y permisos vigentes, si la actividad específica a realizar lo requiere.*
2- *Utilizar los productos o materias primas amigables con el medio ambiente.*
3- *Para el transporte de productos e insumos en vehículos, se debe cumplir con la normatividad aplicable.*
4- *Cuando el proceso implique el suministro de insumos agropecuarios y alimentos para consumo humano o animal, se deberá contar con registro ICA e INVIMA y se deberán suministrar hojas de seguridad y/o ficha técnica del producto (cuando aplique).*
5- *Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista debe cumplir con todos los protocolos de bioseguridad establecidos por la Institución.*
6- *Establecer e implementar una adecuada gestión de los residuos generados por la actividad de la misma, según las disposiciones vigentes al efecto.*
7- *En caso de accidente de carácter ambiental, la empresa debe establecer y ejecutar un plan de emergencias o procedimiento de actuación.*

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1- *Reportar a la Administradora de Riesgos Laborales los accidentes de trabajo y enfermedades laborales.*
2- *Investigar todos los incidentes y accidentes de trabajo y hacer llegar copia virtual a seguridadysalud@elpoli.edu.co*
3- *Realizar actividades de prevención y promoción en SST*
4- *Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.*

9. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU ELECCIÓN

La presente contratación se realizará a través de **contratación directa** soportada en lo siguiente:

- **Decreto Ley 591 de 1991**, en su Artículo 2, numeral 1 "Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos de creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información" y literal a) que cita lo siguiente: "Adelantar proyectos de investigación científica" del Artículo 2° del Decreto 393 de 1991, contemplan lo que se entiende por actividad científica y tecnológica.

- **Ley 1150 de 2007** en la letra e), numeral 4, del artículo 2 dispuso que los contratos para la ejecución de actividades de científica, tecnología e innovación pueden celebrarse por la modalidad de contratación directa.

- **Ley 1286 de 2009**, en su capítulo V, "De las Disposiciones Varias del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI", dispone que los contratos que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación, se celebraran de forma directa, a saber: "Artículo 33. Las actividades, contratos y convenios que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación que celebren las entidades estatales, continuarán rigiéndose por las normas especiales que les sean aplicables. En consecuencia, tales contratos se celebrarán directamente".

- **Decreto 1082 de 2015**, en la Subsección 4, contempla la contratación directa, y específicamente en el artículo 2,2,1,2,1,4,7, establece que la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe tener en cuenta la definición contenida en el Decreto-Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

Nota: Previo a la celebración del contrato, se deberá justificar dicha modalidad de selección a través de resolución debidamente motivada, en atención al artículo 2.2.1.2.1.4.1, del Decreto 1082 de 2015.

10. ANALISIS DEL SECTOR

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, es una Institución Universitaria de carácter público, adscrita al Gobierno Departamental de Antioquia, creada mediante ordenanza de la Asamblea

Departamental de Antioquia No. 41 del 10 de diciembre de 1963 y el Decreto N° 33 del 27 de enero de 1964, organizada como establecimiento público del orden departamental.

En lo referente a la contratación, internamente el Politécnico se rige por la Resolución S202205000895 del 23 diciembre 2022, por la cual se actualiza el Manual de Contratación, Supervisión e Interventoría del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, que derogó además, la Resolución 0323 del 22 de abril de 2016 y la Resolución 201600000618 del 9 de septiembre de 2016. Así mismo, la Resolución 202305000321 del 05 de-junio de 2023 "Por la cual se modifica parcialmente el Manual Contratación, supervisión e interventoría del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid".

El proveedor BIDFOR SAS con NIT 901.398.448-2 ofrece los equipos, materiales y suministros con las especificaciones técnicas requeridas, por enmarcarse en la lista de materiales necesarios para llevar a cabo las metodologías planteadas en el proyecto de investigación, la adquisición será realizada con este proveedor bajo la Ley de Ciencia y Tecnología.

Además, BIDFOR SAS posee una red logística eficiente que le permite cumplir con los plazos de entrega, tanto para productos nacionales como importados, asegurando que los equipos, materiales e insumos lleguen en tiempo y forma, lo cual es esencial para mantener el cronograma del proyecto. Por otro lado, cuenta con servicios conexos convenientes para el óptimo cumplimiento del proyecto como garantías, mantenimiento, capacitación, soporte técnico, transporte e instalación.

La industria de venta de equipos, materiales e insumos con estas características, siendo una rama altamente especializada, requiere proveedores con un alto nivel de expertos y capacidad logística, en este sentido con su red de contactos y alianzas tanto a nivel nacional como internacional, puede garantizar los insumos de alta calidad y asegurar su disponibilidad a lo largo del proyecto.

ESTUDIO DE LA OFERTA

Los proyectos previamente enunciados, adscrito al Grupo de investigación SAS, buscan fomentar a través de sus objetivos al desarrollo de tecnologías innovadoras en cada uno de sus campos, que solucionaran problemáticas reales y fomentaran la investigación en la institución.

Es por ello que, para el logro de los objetivos de cada proyecto de investigación consistente en fortalecer la gestión institucional a través del aprovechamiento de materias primas para la elaboración de abonos orgánicos, reducción de GEI y embellecimiento de zonas verdes del campus universitario, desarrollo de tecnologías innovadoras para la apicultura y producción de fuentes de proteína alternativas para alimentación humana y animal.

A continuación, se muestran los productos ofrecidos por el proveedor y su precio IVA incluido

Descripción	U.M.	% IVA	Cantidad	Valor Unit (sin IVA)	Valor Total (sin IVA)	Valor Total (con IVA)
6 beaker de vidrio de 500 ml	Unidad	19%	6	$ 20.541	$ 123.246	$ 146.663
1 agitador de vidrio	Unidad	19%	1	$ 8.900	$ 8.900	$ 10.591
30 m2 de plastico negro	Unidad	19%	16	$ 3.500	$ 56.000	$ 66.640

Descripción	U.M.	% IVA	Cantidad	Valor Unit (sin IVA)	Valor Total (sin IVA)	Valor Total (con IVA)
5 canecas con plásticas con aro metálico de 50 litros	Unidad	19%	5	$ 89.000	$ 445.000	$ 529.550
50 kg de harina de rocas	Unidad	19%	1	$ 60.500	$ 60.500	$ 71.995
50 kg de salvado de maíz	Unidad	19%	1	$ 75.000	$ 75.000	$ 89.250
30 kg de melaza	Unidad	19%	1	$ 45.000	$ 45.000	$ 53.550
40 kg de carbón vegetal	Unidad	19%	1	$ 95.000	$ 95.000	$ 113.050
20 kg de ceniza	Unidad	19%	1	$ 60.000	$ 60.000	$ 71.400
60 kg de Lombricompost u Hormigaza	Unidad	19%	1	$ 180.000	$ 180.000	$ 214.200
1 X termohigrómetro digital Htc-1	Unidad	19%	1	$ 85.000	$ 85.000	$ 101.150
1 X multiparamétrico groline HANNA	Unidad	19%	1	$ 1.590.000	$ 1.590.000	$ 1.892.100
1 X Medidor ORP SKU: HI 98120	Unidad	19%	1	$ 1.000.000	$ 1.000.000	$ 1.190.000
1 X Termómetro para compost: Compost Soil Gardening	Unidad	19%	1	$ 50.000	$ 50.000	$ 59.500
1X Balanza Sm-002 (100 kg)	Unidad	19%	1	$ 210.000	$ 210.000	$ 249.900
Bultos de Azúcar	Unidad	5%	2	$ 186.900	$ 373.800	$ 392.490
Caja de Guantes de Látex	Unidad	19%	1	$ 21.250	$ 21.250	$ 25.288
Paquete de Zona estéril	Unidad	19%	30	$ 1.200	$ 36.000	$ 42.840
Núcleos de cría.	Unidad	0%	6	$ 275.000	$ 1.650.000	$ 1.650.000
Canaleta Plastica De 60mmX 40mm X 2metros Con Adhesivo Azul - EMP07	Unidad	19%	3	$ 33.900	$ 101.700	$ 121.023
Alambre Ferroniquel de Diametro 5 mm x 1 mts	Unidad	19%	280	$ 1.000	$ 280.000	$ 333.200
Tornillo con inserto para madero de 25 mm unidad	Unidad	19%	30	$ 2.000	$ 60.000	$ 71.400
Acrilico de 50 cm de largo y 30 cm de ancho, con un grosor de 5 mm color negro	Unidad	19%	2	$ 86.250	$ 172.500	$ 205.275
cable de conexion rapida 20cm m-m	Unidad	19%	3	$ 2.800	$ 8.400	$ 9.996
cable de conexion rapida 20cm m-h	Unidad	19%	3	$ 2.800	$ 8.400	$ 9.996
lamina cobrizada en baquelita 10x15	Unidad	19%	3	$ 5.100	$ 15.300	$ 18.207
portapila 18650x1	Unidad	19%	3	$ 1.500	$ 4.500	$ 5.355
soldadura de estaño x 5 mts	Unidad	19%	3	$ 5.800	$ 17.400	$ 20.706
header hembra 1x40 (2.54mm)	Unidad	19%	3	$ 1.100	$ 3.300	$ 3.927

Descripción	U.M.	% IVA	Cantidad	Valor Unit (sin IVA)	Valor Total (sin IVA)	Valor Total (con IVA)
pomada o pasta para soldar bg unica	Unidad	19%	3	$ 19.200	$ 57.600	$ 68.544
cargador de baterias lipo tp4056	Unidad	19%	3	$ 6.500	$ 19.500	$ 23.205
cable vehicular awg 20 negro x metro	Unidad	19%	3	$ 1.800	$ 5.400	$ 6.426
cable vehicular awg 20 azul x metro	Unidad	19%	3	$ 1.800	$ 5.400	$ 6.426
transistor npn 2n2222	Unidad	19%	3	$ 200	$ 600	$ 714
bateria litio-ion 18650	Unidad	19%	3	$ 36.500	$ 109.500	$ 130.305
elevador mt3608 2a 50w	Unidad	19%	3	$ 4.900	$ 14.700	$ 17.493
cable vehicular awg 20 amarillo x metro	Unidad	19%	3	$ 1.800	$ 5.400	$ 6.426
cable vehicular awg 20 verde x metro	Unidad	19%	3	$ 1.800	$ 5.400	$ 6.426
suiche balancin mini 2pos 2pin 3a rojo	Unidad	19%	3	$ 900	$ 2.700	$ 3.213
led chorro 5mm blanco (5 pcs)	Unidad	19%	3	$ 800	$ 2.400	$ 2.856
esp32 38 pines	Unidad	19%	3	$ 33.000	$ 99.000	$ 117.810
diadema telescopica	Unidad	19%	1	$ 110.000	$ 110.000	$ 130.900
canecas 30 litros	Unidad	19%	1	$ 89.000	$ 89.000	$ 105.910
Manguera transparente	Unidad	19%	1	$ 60.000	$ 60.000	$ 71.400
Caja de tornillos	Unidad	19%	1	$ 16.000	$ 16.000	$ 19.040
Tablillas de madera	Unidad	19%	1	$ 48.000	$ 48.000	$ 57.120
Juego de brocas	Unidad	19%	1	$ 40.000	$ 40.000	$ 47.600
Malla anti insectos	Unidad	19%	1	$ 10.000	$ 10.000	$ 11.900
Balanza gramera	Unidad	19%	1	$ 100.000	$ 100.000	$ 119.000
Termohigrómetro digital	Unidad	19%	1	$ 140.000	$ 140.000	$ 166.600
Caladora electrica 600w	Unidad	19%	1	$ 390.000	$ 390.000	$ 464.100
Estereoscopio microscopio	Unidad	19%	1	$ 1.800.000	$ 1.800.000	$ 2.142.000
Talabro de mano portable	Unidad	19%	1	$ 210.000	$ 210.000	$ 249.900
Lupa teklescopica de campo	Unidad	19%	1	$ 110.000	$ 110.000	$ 130.900
Sensor CH4 (Medir la concentración de CH4 en el aire) 0 - 1000 ppm	Unidad	19%	2	$ 780.000	$ 1.560.000	$ 1.856.400
Sensor N2O (Medir la concentración de N_2O en el aire) 0 - 10000 ppm	Unidad	19%	2	$ 2.600.000	$ 5.200.000	$ 6.188.000

Descripción	U.M.	% IVA	Cantidad	Valor Unit (sin IVA)	Valor Total (sin IVA)	Valor Total (con IVA)
Sensor CO2 (Medir la concentración de CO_2 en el aire) 0 - 1000 ppm	Unidad	19%	2	$ 250.000	$ 500.000	$ 595.000
Sensor Sensor de temperatura y humedad DHT22 (Monitorea las condiciones ambientales)	Unidad	19%	2	$ 52.000	$ 104.000	$ 123.760
Sensor bmp280 (Medir presion atmosferica)	Unidad	19%	2	$ 40.000	$ 80.000	$ 95.200
Tarjeta esp 32 (Necesaria para programar y controlar el microcontrolador Arduino.)	Unidad	19%	2	$ 80.000	$ 160.000	$ 190.400
Barómetro Kestrel 3500 DT Delta (medicion de variables ambientales)	Unidad	19%	2	$ 1.800.000	$ 3.600.000	$ 4.284.000
Adaptador microSD a USB (Extracción d datos del Esp 32 a PC)	Unidad	19%	1	$ 52.000	$ 52.000	$ 61.880
Cajas IP 67 (Aislante y caja de control de los sistemas)	Unidad	19%	2	$ 155.000	$ 310.000	$ 368.900
Tarjeta SD 16gb (almacenamiento de informacion)	Unidad	19%	1	$ 80.000	$ 80.000	$ 95.200
Cargador de baterías (Necesario para recargar las baterías utilizadas en campo.)	Unidad	19%	2	$ 90.000	$ 180.000	$ 214.200
Cintas métrica 50 m (Medicion de areas en campo)	Unidad	19%	1	$ 100.000	$ 100.000	$ 119.000
Tableta Lenovo Idea Tab TB336FU (8 GB/128GB)	Unidad	0%	3	$ 987.500	$ 2.962.500	$ 2.962.500
VALOR TOTAL (sin IVA)					**$ 25.175.296**	
VALOR IVA					**$ 3.854.599**	
VALOR TOTAL (con IVA)						**$ 29.029.895**

El proveedor BIDFOR SAS ofreció los Equipos, Materiales e insumos para laboratorio requeridos para el proyecto, además ajustados al presupuesto del proyecto cumpliendo con todas las características técnicas requeridas para garantizar la correcta ejecución del proyecto de investigación. También se recibió una cotización por parte de la empresa CTL COMPANY LTDA, pero se descartó dado que no tenía Stop de tolos materiales solicitados.

Dado el análisis realizado se seleccionó a la empresa BIDFOR SAS por presentar la mejor oferta económica.

Se adjunta toda la documentación correspondiente del proveedor seleccionado para iniciar el proceso de compra o servicio por contratación directa

ESTUDIO DE LA DEMANDA.

Sobre el histórico de contratos iguales o parecidos al que se pretende celebrar, su valor y objeto, se tiene:

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	TIPO DE CONTRATO	OBJETO	No. CONTRATO	VALOR	PLAZO
Contratación Directa	Compraventa	Adquisición de Materiales de Laboratorio requeridos para realizar actividades de los proyectos de investigación	19099-2022	$26.236.361	30 días
Contratación Directa	Compraventa	Adquisición de reactivos, materiales de laboratorio para evaluar un sistema biorremediador	18948 de 2021	$7.533.505	30 días
Mínima Cuantía	Compraventa	Suministro por demanda de equipos de cómputo con las especificaciones técnicas requeridas por el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, para apoyar las actividades objeto del Contrato Interadministrativo CT-2019-000419	18729-2019	$16.834.212	15 días

Como se trata de la adquisición de Equipos, Materiales e insumos para laboratorio con el fin de realizar actividades de cuatro proyectos de Investigación, se considera que existen en el mercado, algunos contratos parecidos en su objeto en la Institución, y que se han requerido algunos similares para otros proyectos de investigación.

La ciencia y la tecnología es un saber transcendental que genera un auge económico en la sociedad. Su aportación al desarrollo sustentable consiste en la generación de capacidades sociales que permiten mostrar la autonomía socioeconómica para la resolución de los problemas más apremiantes, por ello, los insumos adquiridos son indispensables e inherentes a la actividad de ciencia, tecnología

e innovación, considerándose particulares para este proyecto de investigación, las características de la investigación científica destacan su carácter sistemático, en la posibilidad de comprobar sus resultados y la objetividad en sus procedimientos. Es una práctica que busca fomentar el desarrollo del conocimiento a través de la resolución de un problema particular que no es similar a ningún otro proyecto de investigación.

11. ANALISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Categoría del Riesgo	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revisión	
												Probabilidad	Impacto	Categoría del Riesgo					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Específico	Interno	Contratación	Operacionales	Puede ocurrir que no se firme el contrato	Reprocesos administrativos	4 Probable	3 - Posible	7 Alto	Contratista	Transferir el Riesgo	3 - Posible	2 - Menor	5 Medio	No	Contratista	25/11/2025	2512/202	Claridad en las condiciones del contrato	Durante la etapa precontractual
2	Específico	Interno	Ejecución	Sociales o políticos	Puede presentarse retrasos en la ejecución por alteraciones en el calendario académico	Retrasos en la ejecución	3 - Posible	3 - Posible	6 Alto	Entidad estatal	Reducir las consecuencias	2- Menor	2 - Menor	4 Bajo	Si	Entidad Estatal	25/11/2025	2512/202	Garantizar que los controles son eficaces y eficientes en el diseño y en la operación	Mensual

No.	3	4	5
Clase	Específico	Específico	Específico
Fuente	Externo	Interno	Interno
Etapa	Contratación	Ejecución	Ejecución
Tipo	Operacional	Operacionales	Operacionales
Descripción (Que puede pasar y cómo puede ocurrir)	Incumplimiento Contractual	Carencia de calidad en la entrega de los productos	Carencia de calidad en la entrega de los productos
Consecuencia de la ocurrencia del evento	Incumplimiento de las actividades	Afectación en la calidad de los productos	Afectación en la calidad de los productos
Probabilidad	3 - Posible	4 Probable	4 Probable
Impacto	2 - Menor	3 Moderado	3 Moderado
Categoría del Riesgo	5 Medio	7 Alto	7 Alto
¿A quién se le asigna?	Contratista	Contratista	Contratista
Tratamiento / Controles a ser implementados	Entrega Informes al Supervisor	Monitoreo de la ejecución	Monitoreo de la ejecución
Impacto después del tratamiento — **Probabilidad**	2 - Menor	3 - Posible	3 - Posible
Impacto	2 - Menor	2 - Menor	2 - Menor
Categoría del Riesgo	4 Bajo	5 Medio	5 Medio
¿Afecta la ejecución del contrato?	Si	Si	Si
Responsable por implementar el tratamiento	Supervisor	Contratista	Contratista
Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	25/11/2025	25/11/2025	25/11/2025
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	2512/202	2512/202	2512/202
Monitoreo y Revisión — **¿Cómo se realiza el monitoreo?**	Informe de supervisor y actividades	Seguimiento a la ejecución	Seguimiento a la ejecución
Periodicidad ¿Cuándo?	Por evento	Mensual	Mensual

12. ANEXOS:

- Documentos relacionados en el formato FLG59 Persona Jurídica
- FIN01

13. UNIDADES VIABILIZADORAS (CUANDO APLIQUE)

Tipo de bienes o servicios	Unidad que Avala	Nombre de quien Ava	Cargo de quien Avala	Firma de quien Avala
Publicaciones, artes e impresiones	Oficina Asesora de Comunicaciones			
Equipos de cómputo, licencias o desarrollo de software, servicios TIC y Redes	Coordinación de Informática Corporativa	Hernando Delgado Rosas	Profesional especializado de Informática Corporativa	
Equipos de laboratorio	Dirección de Investigación o Centros de Laboratorio			
Capacitación receptiva	Coordinación de Desarrollo Laboral			
Obras físicas, diseños	Oficina Asesora de planeación			
Mantenimiento, construcción	Coordinación de Bienes y servicios			
Insumos médicos, primeros auxilios	Coordinación de Bienestar Humano y Social			
Material bibliográfico impreso o digital	Coordinación de Bibliotecas			

14. FIRMA ORDENADOR DEL GASTO

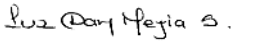


Raúl Adolfo Velásquez Vélez
Investigador(a) Principal y/o Administrador Financiero



Josefa Katherine Manjarrés Pinzón
Ordenador(a) del Gasto
Director(a) de Investigación y Posgrados

REUNIÓN INTERNA DE CONTRATACIÓN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO			
No. Acta	34	Fecha:	25/11/2025
Nombre del Secretario(a) Técnico(a) Reunión		Marco Tulio Álvarez Ramírez	
Firma del Secretario(a) Técnico(a) Reunión			

	Nombre	Firma	Fecha
Proyectó	Marco Tulio Álvarez Ramírez Profesional de apoyo a la Gestión de Proyectos		12 de noviembre de 2025
Revisó	Luz Dary Mejía Sánchez Profesional Especializado Coordinación de Investigación		12 de noviembre de 2025
Revisión Jurídica	Luisa Fernanda Paniagua Tabares Abogada contratista Dirección de Investigación y Posgrados		12 de noviembre de 2025
	Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma		