	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	1 de 24

INVITACIÓN PÚBLICA

1. INFORMACIÓN GENERAL.

1.1 LUGAR Y FECHA: Pamplona, 22 de marzo del 2022.

1.2 OBJETO.

La Universidad de Pamplona, se permite invitar a las personas naturales y jurídicas interesadas en participar en el proceso de selección para contratar “**LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE TOMAS Y ANÁLISIS DE MUESTRAS, EN CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD # 4 “ESTABLECER MODELOS AGRÍCOLAS FAMILIARES Y MONITOREAR SU DESARROLLO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA ZONA” PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA QUE MEJOREN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, CÓDIGO BPIN 2020000100645, APROBADO POR EL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN OCAD, MEDIANTE EL ARTÍCULO 29 DEL ACUERDO 07 DEL 07 DE JULIO DEL 2021, FINANCIADO POR LA SECRETARÍA TÉCNICA DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, NI 994”, de acuerdo a la siguiente descripción:**

Nro.	Descripción	Unidad de medida	Cantidad solicitada
1	<p>TOMA Y ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SUELO:</p> <p>Ph, Acidez intercambiable (KCl 1N), Al intercambiable, Textura (Bouyucos: arena, limo, arcilla), CO (Walkley Black %p/v) P (Bray II), S (extracción con Ca(HPO₄)), Bases intercambiables (Ca, Mg, K, Na, en acetato de amonio 1M a pH 7), CICE (Capacidad de Intercambio Catiónico Equivalente por suma de cationes), Elementos menores (Fe, Cu, Mn, Zn, con Olsen modificado B con Azometina H), Conductividad eléctrica, Relaciones iónicas en el suelo (Ca/Mg, Ca+Mg/K, Ca/K, Mg/K).</p> <p>Descripción técnica: Identificar las características físico, químicas del suelo de los municipios beneficiarios, permite tener de referencia la calidad del territorio para el establecimiento de cultivos. En este caso se realizará un análisis de suelo por cada familia, con el fin de identificar el uso eficiente y pertinente para que el agricultor con base en la información pueda tomar decisiones asertivas en sus cultivos, definiendo así la aplicación de fertilizantes, semillas aptas para su tipo de suelo, tipo de riego, cantidad de agua.</p> <p>Esta toma de muestras de suelo permitirán establecer el estado inicial en el que se encuentran los suelos de las familias beneficiarias y así determinar la acciones necesarias para el desarrollo del proceso de innovación, conforme avance el proceso se tomara nuevamente las muestras de suelo para evidenciar el impacto de la aplicación de la misma y realizar los justes pertinentes conforme a su avance, por último se realizara la toma de muestras de suelo en una etapa final para control de este proceso.</p>	Muestra	640



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

2 de 24

Dada la importancia que tiene el recurso suelo para el desarrollo de los cultivos, será realizado un estudio y análisis de suelos, identificando las condiciones actuales de los mismos, y de esta manera establecer un manejo eficiente y efectivo que se verá reflejado en la reducción del uso de fertilizantes de síntesis química, propendiendo por establecer mecanismos de manejo con fuentes alternas de fertilización (residuos producidos en la propiedad) y manteniendo un equilibrio en el ecosistema, de igual forma que el intercalar los cultivos se dinamizara el ciclare de nutrientes tornándose los sistemas auto sostenibles.

Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.

ANÁLISIS DE AGUA DE RIEGO:

Parámetros a evaluar: pH, conductividad eléctrica, (C.E.), análisis de elementos minerales como calcio (Ca), magnesio (Mg), manganeso (Mn) boro (B), aluminio (Al), silicio (Si), fósforo (P), cloro (Cl), hierro (Fe) y sodio (Na).

Es necesario la identificación de la calidad de agua con la que actualmente el departamento sule el sector Agrícola. Por ello se requiere realizar 5 mediciones por cada una de las familias a impactar (128).

En los sistemas agrícolas es importante conocer las características químicas y físicas y del agua, dado que parte del desarrollo de los seres vivos es determinado por la disponibilidad y calidad del recurso hídrico; por consiguiente, se tomarán muestras de agua en campo para ser estudiadas en laboratorio.

Lo anterior permitirá medir las variables fisicoquímicas en las fuentes hídricas producto de la actividad agrícola de la región y por consiguiente conocer los cambios que se tienen en la calidad, uso eficiente y la disponibilidad del agua.

Procedimiento de toma de muestra:

Las consideraciones generales a tener en cuenta durante el muestreo se pueden resumir de la siguiente manera:

- Usar envases compatibles con los parámetros que se van a analizar.
- Enjuagar los envases con el agua a muestrear por lo menos dos veces de manera consecutiva.
- Inmediatamente después de la extracción de la muestra, enjuagarlo varias veces hasta eliminar cualquier vestigio de impureza y finalmente enjuagarlo con agua destilada.
- Identificar clara e inmediatamente la muestra. En algunos casos es mejor emplear un número correlativo o una clave que indique la fuente o el lugar de procedencia de la muestra.
- Las muestras se deberán tomar en los sitios de mayor mezcla, o inmediatamente después de ésta, para asegurar la representatividad del agua contenida en el punto de muestreo.
- Evitar tomar las muestras en sitios muy cercanos a la orilla o bordes del cuerpo de agua.
- No recolectar sedimentos o materiales adheridos a la orilla o bordes del

2

Muestra

640



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

3 de 24

	<p>cuerpo de agua o superficie del mismo, así como tampoco es recomendable recolectar partículas grandes.</p> <ul style="list-style-type: none">• De preferencia usar solamente recipientes nuevos en la toma de muestras de agua. <p>Obtención de muestras procedentes de diferentes fuentes de agua.</p> <p>Este análisis permitirá saber la calidad del agua con la que se cuenta en las unidades experimentales y si las mismas de tal manera que se pueda contar con el recurso hídrico que cumpla con las características físico químicas óptimas para el desarrollo de los modelos.</p> <p>Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.</p>		
3	<p>ANÁLISIS DE CALIDAD DEL FRUTO: (Inocuidad con el fin de identificar la calidad del cultivo se realizarán unos análisis para determinar la inocuidad del cultivo: • Coliformes Totales, • Coliformes Fecales • E. coli.</p> <p>Así mismo se tendrá en cuenta para la calidad de los cultivos los siguientes aspectos:</p> <p>a. Firmeza La firmeza es uno de los métodos fisicoquímicos que mejor se relaciona con el estado de maduración del cultivo, ya que la dureza de la pulpa determinara la madurez de la muestra.</p> <p>b. Análisis de solidos solubles de acuerdo con los modelos agroecológicos a implementar es necesario implementar el análisis de solidos solubles con el fin de estimar los contenidos de azucares en la muestra, para esto se realizarán medidas teniendo en cuenta los factores ambientales en el momento de la toma, para esto se tomará el grado de temperatura en el momento de realizar esta muestra.</p> <p>c. Análisis de acidez esta muestra se realizará con el fin de medir la acidez del cultivo, para realizar esta medición se tomará por medio del zumo del cultivo previamente extraído el índice de refractometría.</p> <p>d. Colorimetría con el fin de determinar la colorimetría en las variedades de especies de los cultivos conforme a los modelos agroecológicos, se realizarán mediciones de color tanto en los cultivos maduros como las variedades de color verdes y amarillas. La función de esta muestra es medir la coloración de la epidermis del cultivo para determinar por medio de esta los agroquímicos aplicados al cultivo para el control fitosanitario.</p> <p>e. Índice de almidón durante el proceso de maduración de los cultivos implementados se tomará una muestra desde el corazón del cultivo la pauta de conversión del almidón puede variar de acuerdo con las características de cada especie de acuerdo con los modelos presentes por cada municipio.</p> <p>Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.</p>	Muestra	256
4	<p>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO:</p> <p>Para cada muestra se realizará el siguiente análisis de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Acidez titulable.• pH.• Brix.	Muestra	256



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

4 de 24

- Humedad.
- Nitrógeno (N).
- Fosforo (P).
- Potasio (K).
- Calcio intercambiable (Ca).
- Magnesio (Mg).
- Hierro disponible (Fe).
- Manganeseo (Mn)
- Cobre (Cu).
- Zinc (Zn).
- Boro (B).
- Sodio (Na).
- Azufre (S).
- Cenizas e Insolubles.

Con el fin de obtener las características homogéneas de los cultivos, se evaluará el grado de influencia de cada uno de los factores presentes en la producción de los modelos agroecológicos por medio de análisis bromatológicos, esto permitirá identificar los cambios de composición relacionados con la calidad de producción, la cual puede ser afectada por las técnicas de producción aplicadas, prácticas agronómicas, uso de insumos fitosanitarios o fertilizantes de síntesis química (Navarro Calveras, Raigon, & Ballester, 2012).

Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.

TOMA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE CLOROFILA:

Con estos análisis se realizará:

- Identificación de clorofila y pigmento fotosintético por medio a las longitudes de onda.
- Índices de vegetación en el proceso de producción de los cultivos.
- Estado de salud real de vegetación, comparándolo con su estado de producción.
- Detección del cambio de clorofila antes de que se evidencie el cultivo.
- Predicción de los rendimientos de cultivos - Cartografía de la vegetación del suelo.
- Identificación de los fenómenos de defoliación (baja absorción de clorofila y baja absorción de humedad) La clorofila es el pigmento verde que existe en las plantas y se encarga de absorber la luz durante la fotosíntesis, gran parte de este proceso aparte de proporcionar sabor y olor, por su totalidad intensa proporciona un color característico que lo hace atractivo para el consumidor. Se realizará un documento por municipio.

Se realizarán 2 análisis por cada una de las 16 familias de los 8 municipios.

El proceso deberá ser realizado por el contratista seleccionado.

TOMA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS INDICE DE VEGETACIÓN DE DIFERENCIA NORMALIZADA:

El estudio de los índices de vegetación – NDVI, se realizará a partir de las imágenes multiespectrales con el cual es posible obtener modelos de estimación y predicción basados en las propiedades ópticas de los

5

Servicio

256

6

Servicio

256



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

5 de 24

modelos, de manera más completa mediante índices de vegetación y estudios con espectrofotómetro. Los métodos que utilizan NDVI se basan principalmente en las bandas del instrumento satelital que ha demostrado un buen desempeño.

Este índice es muy útil para estimar la producción y los rendimientos de los modelos a implementar en el que se dispone las parcelas, para posterior trabajar en las zonas donde se encuentra vegetación afectada por diferentes factores que incidan en su desarrollo.

Esto tendrá como resultado:

- Mapas de índices de vegetación para determinar y evaluar el estado vegetativo de los cultivos.
- A través de este análisis se puede tener un tratamiento más localizado de herbicidas.
- Uso de fertilizantes y valoración nutricional.
- Detección de enfermedades y plagas en cultivos.

El proceso deberá ser realizado por el contratista seleccionado.

TOMA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE NITRÓGENO:

Estos análisis permiten determinar la parte esencial de los abonos, ya que los nitratos inorgánicos formados por la descomposición de los compuestos nitrogenados determinan las proteínas y en esta descomposición se forma amoníaco. Estos nitratos son una parte esencial de los abonos. Las plantas los convierten de nuevo en compuestos orgánicos nitrogenados como los aminoácidos.

- 7 La dinámica de acumulación de nitrógeno (N), es un elemento relevante que se considera importante a la hora de realizar una fertilización, ya que a través de este análisis se puede considerar los rendimientos del cultivo, la materia seca total acumulada, y el rendimiento de producto o grano lo que implica directamente en la cosecha, este análisis nos permite identificar la relación entre el rendimiento del cultivo y la acumulación de nitrógeno en la parte aérea del cultivo, con el fin de determinar lo que requerimos de nitrógeno para la producción de cada cultivo.

El proceso deberá ser realizado por el contratista seleccionado.

Servicio


256

Nota: Obligaciones importantes que debe cumplir en su totalidad el contratista seleccionado:

- Desarrollar las actividades conforme lo descrito en el Anexo Técnico (MGA) del proyecto y Documento Técnico del proyecto. Los cuales podrá encontrar en el siguiente link.

https://unipamplonaedu-my.sharepoint.com/:f/q/personal/cotizacion6_unipamplona_edu_co/EulqbbhhfDpEpFqFWe8hSHwB9QBGYVW5KYPWuRD0CC7vZw?e=YanbYp

- Atender los criterios técnicos definidos por las autoridades en la materia, tales como el IDEAM.
- Disponer del recurso humano y logístico necesario para la toma de muestras

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	6 de 24

- Disponer de los informes en medio físico y digital.
- Poner a disposición del contratante una línea de atención telefónica para la atención de dudas y sugerencias.
- Garantizar la pertenencia técnica de los resultados.
- Asumir por su cuenta y riesgos, los costos y gastos de transporte de las muestras obtenidas.
- Atender las recomendaciones y sugerencias planteadas por la supervisión del contrato e interventoría del proyecto.

1.3 DURACIÓN DEL CONTRATO.

El plazo de ejecución será a partir del perfeccionamiento del contrato y suscripción del acta de inicio hasta el 31 de diciembre del 2022.

1.4 FORMA DE PAGO.

El pago de la suma que se genere por la ejecución del presente contrato estará sometido a la aprobación y giro respectivo que se realice por parte del Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías.

La Universidad de Pamplona realizara el trámite de las facturas para su posterior aprobación y desembolso por parte del Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías.

1. Un anticipo equivalente al 40% del valor del contrato una vez aprobada la garantía Única de Cumplimiento. El anticipo deberá ser manejado a través de una cuenta bancaria individual a nombre del contrato firmado, los gastos para la creación de la cuenta serán asumidos por el contratista. El anticipo corresponderá a gastos del contrato. Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por La Universidad al CONTRATISTA, serán propiedad del Tesoro de la Universidad de Pamplona (si se produjeran). El cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no se encontrará sujeto en ningún caso a la entrega del anticipo.


2. LA UNIVERSIDAD pagará al CONTRATISTA el valor restante del contrato el 60%, mediante la presentación de actas parciales conforme a la prestación de los servicios dentro de los **Treinta (30) días** siguientes a la prestación de los servicios previa presentación de factura y los soportes correspondientes.

1.5 PRESUPUESTO OFICIAL Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.

El presupuesto oficial estimado para la presente contratación asciende a la suma de **Mil sesenta y un millones quinientos cuarenta y un mil doscientos cincuenta y ocho pesos m/cte. (\$1.061.541.258)** respaldado por los siguientes certificados de Disponibilidad Presupuestal:

CDP Universidad de Pamplona				
N° CDP	Rubro	Nombre	Valor	Fecha
525	2.4.1.01.07	FORTALECIMIENTO PROCESOS DE INNOVACIÓN EN PRODUCC AGRÍCOLA SEGURIDAD ALIMENT MPIO S DPTO BOYACA NI 994	1.061.541.258	21-02-2022

CDP Sistema General de Regalías			
N° CDP	Nombre	Valor	Fecha

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	7 de 24


3922	00TI-3903-1000-2020-00010-0645 FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA QUE MEJOREN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	1.061.541.258	21-02-2022
------	--	---------------	------------

2. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

Las propuestas deberán ser dirigidas a la Universidad de Pamplona, debidamente diligenciadas y remitidas al siguiente correo electrónico, cotizacion6@unipamplona.edu.co; en formato pdf, debidamente firmadas y deberán contener cada uno de los documentos solicitados en la presente invitación. Así mismo deberá haber coincidencia entre los ítems requeridos y los ofertados, identificar el correo electrónico de la siguiente manera: **PRESTACIÓN DE SERVICIO DE TOMAS Y ANÁLISIS DE MUESTRAS, EN CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD # 4 “ESTABLECER MODELOS AGRÍCOLAS FAMILIARES Y MONITOREAR SU DESARROLLO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA ZONA” PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA QUE MEJOREN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, CÓDIGO BPIN 2020000100645, APROBADO POR EL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN OCAD, MEDIANTE EL ARTÍCULO 29 DEL ACUERDO 07 DEL 07 DE JULIO DEL 2021, FINANCIADO POR LA SECRETARÍA TÉCNICA DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, NI 994**, indicando el nombre del proponente, la dirección y número de teléfono.

CRONOGRAMA DEL PROCESO.

Evento	Hora y fecha	Lugar
Publicación de invitación	22 de marzo del 2022	Universidad de Pamplona Secretaria General y publicación en la Página web de la Universidad / Contratación http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_80/publicacion/publicado/index.htm
Plazo para presentar observaciones a la invitación	Hasta el 24 de marzo del 2022 a las 6:00 p.m.	cotizacion6@unipamplona.edu.co
Respuesta a las observaciones	25 de marzo del 2022	Universidad de Pamplona Oficina de contratación, y publicación en la Página web de la Universidad / Contratación http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_80/publicacion/publicado/index.htm
Plazo para presentar propuestas	Hasta el 29 de marzo del 2022 a las 12:00 m.	cotizacion6@unipamplona.edu.co
Evaluación de las propuestas	30 de marzo al 01 de abril 2022	Junta Asesora de Contratos de la Universidad de Pamplona
Publicación de la evaluación a las propuestas	04 al 08 de abril del 2022	Junta Asesora de Contratos y en la Página web de la Universidad / Contratación http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_80/publicacion/publicado/index.htm
Observaciones a la evaluación de las propuestas	04 al 08 de abril del 2022	cotizacion6@unipamplona.edu.co

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	8 de 24

Respuesta a las observaciones de la evaluación de las propuestas	18 de abril del 2022	Universidad de Pamplona Oficina de contratación, y publicación en la Página web de la Universidad / Contratación http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_80/publicacion/publicado/index.htm
Adjudicación del contrato	19 de abril del 2022	Universidad de Pamplona Oficina de contratación, y publicación en la Página web de la Universidad / Contratación http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_80/publicacion/publicado/index.htm
Firma del contrato	A partir del 20 de abril del 2022	Universidad de Pamplona Oficina de contratación, y publicación en la Página web de la Universidad / Contratación http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_80/publicacion/publicado/index.htm

3. QUIENES PUEDEN PARTICIPAR EN LA PRESENTE INVITACIÓN.

El proponente que quiera participar del presente proceso deberá estar inscrito en el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio: con la siguiente actividad: so pena de ser rechazada la propuesta.

Actividad	Descripción
7120	Ensayos y análisis técnicos

En el caso de consorcio o uniones temporales cada integrante deberá contar con el código solicitado.


PERSONAS NATURALES. Fotocopia de la cédula de ciudadanía e inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, expedida con una antelación no mayor a tres (3) meses, previos a la fecha de presentación de la propuesta.

PERSONAS JURÍDICAS. Si el proponente es persona jurídica deberá acreditar su existencia y representación legal con el Certificado de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, expedido con una antelación no mayor a los tres (3) meses, previos a la fecha de presentación de la propuesta. En dicho certificado deberán constar claramente las facultades del Gerente o del Representante Legal, el objeto social, el cual deberá comprender labores o actividades que tengan relación directa con el objeto de la presente publicación.

Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la sociedad, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente, otorgado con anterioridad a la fecha de presentación de la oferta.

Para las sociedades se debe tener en cuenta que su objeto social deberá estar relacionado con el objeto de la contratación.

Así mismo, que la duración de una sociedad, para los efectos de la contratación, debe ser al menos igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	9 de 24

4. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE.

Para conocimiento del oferente nos permitimos transcribir el Artículo 2 del Acuerdo 002 del 2007. "Por el cual se modifica y actualiza el Estatuto de Contratación Administrativa de la Universidad de Pamplona".


***“ARTÍCULO 2º. Régimen Especial:** En virtud del principio de la autonomía universitaria y del carácter de Ente Universitario Autónomo que ostenta la Universidad, los contratos que suscriba la Universidad de Pamplona para el cumplimiento de su misión, se rigen por las normas del DERECHO PRIVADO, y sus efectos estarán sujetos a las normas civiles y comerciales, según la naturaleza de los contratos, salvo lo dispuesto en este Estatuto. Se exceptúan los contratos de empréstito, los cuales se someten a las reglas previstas para ellos por la Ley 80 de 1993 y demás disposiciones que la modifiquen, complementen o sustituyan. Los contratos celebrados en el exterior podrán regirse en su ejecución por las reglas del país donde se han suscrito, a menos que deban cumplirse en Colombia. Los contratos que se celebren en Colombia y deban ejecutarse o cumplirse en el extranjero, pueden someterse a la ley extranjera. Los contratos financiados con fondos de los organismos multilaterales de crédito, o celebrados con personas extranjeras de derecho público u organismos de cooperación, asistencia y ayudas internacionales, podrán someterse a los reglamentos de tales entidades en todo lo relacionado con procedimientos de formación y de adjudicación y a las cláusulas especiales de ejecución, cumplimiento, pago y ajustes”.*

En relación con el artículo anterior transcrito, el contrato que se suscriba se registrará por las normas establecidas en el numeral 1. Literal a. del Artículo 24 del Acuerdo 002 de 2007 del Consejo Superior Universitario, "Por el cual se modifica y actualiza el Estatuto de Contratación Administrativa de la Universidad de Pamplona" y demás normas que los modifiquen y/o complementen, además de las normas legales, comerciales y civiles que rigen la materia.

5. CONDICIONES GENERALES DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.

Ténganse como condiciones de prestación de la oferta las siguientes:

- a) La oferta y los documentos anexos deben redactarse en idioma castellano, salvo los términos técnicos que usualmente se utilicen en inglés y presentarse por los medios electrónicos determinados por la Universidad, (no deberá contener imágenes que puedan inducir a error).
- b) La oferta deberá ser enviada en formato pdf, debidamente firmada y debe contener los servicios y bienes requeridos en precios totales, así mismo deberá haber coincidencia entre los ítems requeridos y los ofertados.
- c) Serán a cargo del **OFERENTE** todos los costos asociados a la preparación y presentación de su oferta.
- d) En la oferta deben indicarse los precios expresados en pesos colombianos. El valor total de la propuesta debe expresarse **SIN CENTAVOS**, incluyendo todos los costos en que pueda incurrir durante toda la vigencia del contrato.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	10 de 24

e) En este proceso de invitación a ofertar, **NO SE ACEPTA** la presentación de ofertas parciales.

6. CONTENIDO DE LA PROPUESTA O DOCUMENTOS HABILITANTES.

Los siguientes documentos se deben anexar a la propuesta:

1. Carta de presentación de la Propuesta: (Diligenciar el Formato Anexo 1): La carta de presentación de la propuesta deberá ser firmada por el representante legal del proponente, quien debe estar debidamente facultado, indicando el nombre, cargo y documento de identidad.

El contenido de la carta de presentación, corresponderá con el texto del modelo que se anexa y hará presumir la aprobación, legalidad y conocimiento de todos los documentos que acompañan la invitación. El contenido de este formato no debe ser modificado por el proponente.

Este requisito es indispensable y deberá hacer parte integral de la propuesta al momento de entregarla.

2. Certificado de Existencia y Representación Legal: El proponente deberá presentar con su propuesta, el certificado sobre su existencia y representación legal, expedido por la cámara de comercio competente, con fecha de expedición no mayor a 3 meses, previos a la fecha de presentación de la propuesta. Deberá contener actividad inscrita relacionada con el objeto contractual.

3. Copia del Registro Único Tributario RUT, actualizado.

4. Copia de cédula del representante legal.


5. Estados Financieros avalados por Contador Público o Revisor Fiscal con corte a diciembre del año 2021.

6. Cédula de Ciudadanía, Tarjeta Profesional y Certificado de Antecedentes Disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central del Contadores (vigencia 3 meses) del Contador Público y del Revisor Fiscal.

7. Autorización de la Junta o Asamblea de Socios: Cuando el Representante Legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, en razón a la cuantía u otra, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano societario competente donde se acredite su autorización para participar en la presente invitación, firmar la propuesta y suscribir el contrato en el evento de ser seleccionado.

La autorización deberá expedirse con fecha anterior al cierre de la presente invitación, sin superar los treinta (30) días calendario, salvo que se trate de una autorización general de la Junta. Este requisito es indispensable y deberá hacer parte integral de la propuesta al momento de entregarla.

8. Certificación Bancaria, donde se evidencia el tipo y número de cuenta.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	11 de 24

9. Certificación del pago de parafiscales y aportes a la seguridad social de los empleados: Deberá certificarse que está a paz y salvo en el pago de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, anexando la planilla de pago, de conformidad con la Ley, de la siguiente manera:

a) Para personas jurídicas:

Certificación expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley. Por el Representante Legal, cuando de conformidad con la Ley no requiera Revisor Fiscal. La certificación requerida deberá tener una expedición no superior a un (1) mes, si la certificación es expedida por el Revisor Fiscal o Contador Público deberá entregarse junto con la copia de la cedula de ciudadanía y copia de la Tarjeta Profesional y Certificado de Antecedentes Disciplinarios (vigencia 3 meses), expedido por la Junta Central del Contador que la suscribe.

La certificación se referirá a un lapso no inferior a los seis (6) meses anteriores a la presentación de la propuesta.

b) Para personas naturales:

Las personas naturales deberán acreditar el pago de los aportes a la Seguridad Social Integral conforme a la Ley 100 de 1993, Artículo 4°, Ley 797 de 2003 y el Decreto Ley 2150 de 1995; esto es, aportes para la seguridad social en salud y pensiones. Si tienen trabajadores a su servicio deberán acreditar, el pago de los aportes al sistema integral de seguridad social y los parafiscales en los casos que se requiera de conformidad con la normatividad vigente.

10. Certificación de no sanciones o incumplimiento: Si el proponente registra multas o sanciones debidamente ejecutoriadas, que le hubieren sido impuestas dentro de los tres (3) años anteriores a la fecha de cierre de la invitación, deberá presentar una certificación en la que conste que la multa o sanción ya fue cumplida o levantada por parte del órgano de control que realizo dicha sanción, expedida por el funcionario competente del órgano de control que la impuso. Si el proponente no aporta dicho certificado se entenderá que no se le han impuesto sanciones, ello de conformidad con el principio de la buena fe.


11. Propuesta Económica: El proponente deberá diligenciar el anexo 3, requerimiento de bienes y/o servicios y no podrá adicionarlo, modificarlo o alterarlo.

NOTA: No dejar de consignar el precio unitario de uno o varios ítems, pues de lo contrario, la propuesta será rechazada.

El formulario debe estar diligenciado en forma legible, en formato PDF sin enmendaduras ni tachaduras, debidamente firmada por el proponente o por el representante legal.

Este requisito es indispensable y deberá hacer parte integral de la propuesta al momento de entregarla.

12. Certificados de Experiencia, El proponente deberá diligenciar el anexo 2, experiencia del proponente, en cumplimiento en contratos similares.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	12 de 24

Debe aportarse información expedida por la entidad contratante de acuerdo con las indicaciones contenidas en la evaluación de la experiencia. Dicho documento deberá contener la información que permita deducir la idoneidad del proponente.

Se deberá aportar copia del contrato junto con el acta de recibo final de contrato y/o copia del contrato junto con el acta de liquidación del contrato y/o copia del contrato junto con el certificado de los contratos ejecutados en que acrediten la experiencia en relación al objeto contractual.

13. Garantía de seriedad de la oferta:

Al momento de la presentación de la oferta, los proponentes deberán acompañar la garantía de seriedad de la oferta a favor de la Universidad de Pamplona cuyo amparo deberá ser del diez por ciento (10%) del valor total de la propuesta presentada, la garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde el momento de la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento. Dicho documento deberá ser acompañado del respectivo **anexo de pago**.

La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los siguientes riesgos:

- a. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
- b. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
- c. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o la suscripción se prorrogue, siempre que la misma no sea inferior a tres (3) meses.
- d. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.


Sin la totalidad de estos requisitos la oferta no será tomada en cuenta.

Nota: Con la presentación de la propuesta, el proponente autoriza a la Universidad de Pamplona para realizar la verificación de sus antecedentes disciplinarios, fiscales y judiciales; y en el evento de encontrarse incurso en alguna sanción será excluido inmediatamente del proceso.

Nota: Señor proponente, al momento de presentar su propuesta los documentos subsanables allegados deben ser de alta calidad de imagen legibles y sin enmendaduras, de no ser así la Universidad de Pamplona se verá en la necesidad de solicitar subsanar los documentos que no cumplan con los requeridos por los entes de control nacional, de no ser subsanados los documentos la propuesta no será tomada en cuenta.

7. LUGAR DE PRESTACION DE LOS SERVICIOS.

Los servicios deberán ser prestados por el contratista a la Universidad de Pamplona, en los municipios de Tipacoque, Miraflores, Páez, Pisba, Paya, Chíquiza, Quipama y Sativa Norte en el departamento de Boyacá, con el acompañamiento y supervisión directa de la Universidad de Pamplona a través del funcionario que esta designe.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	13 de 24

8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.

La Universidad examinará las propuestas para determinar si los proponentes están habilitados y cumplen con los requisitos de participación exigidos.

Las propuestas habilitadas serán evaluadas teniendo en cuenta los criterios que se enuncian a continuación:

EVALUACION EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	
PUNTAJE MÁXIMO	400
EVALUACION FINANCIERA	
PUNTAJE MÁXIMO	100
Liquidez	50
Endeudamiento	50
EVALUACIÓN ECONÓMICA – PRECIO	
PUNTAJE MÁXIMO	500
TOTAL	1000

8.1 EXPERIENCIA (DILIGENCIAR ANEXO 2).

El proponente deberá aportar copia del contrato junto con el acta de recibo final de contrato y/o copia del contrato junto con el acta de liquidación del contrato y/o copia del contrato junto con el certificado de los contratos ejecutados en que acrediten la experiencia en relación al objeto contractual.


Se debe indicar las empresas donde haya suministrado el servicio relacionado con el objeto de la presente invitación y anexar los certificados expedidos por las mismas.

Si la experiencia del proponente lo acredita mediante una certificación deberá ser expedida por el respectivo contratante, debidamente suscrito por funcionario competente y que contenga, como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del contratista
- Número del contrato
- Objeto del contrato
- Valor del contrato
- Plazo de ejecución
- Fechas de iniciación y de terminación
- Porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en Consorcio o Unión Temporal
- Datos como número de teléfono y dirección electrónica de la persona que expide el certificado.

No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones que no contengan la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este numeral.

El certificado debe contener todos los datos que le permitan a la Universidad de Pamplona contactar a quién lo expidió. De no ser así, o no obstante tenerlos y no ser posible verificar su autenticidad, por causa ajena a la Universidad de Pamplona, se tendrán como no presentados.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	14 de 24

En el evento en que dos o más proponentes aporten una misma información y ésta presente inconsistencias, se solicitará la aclaración respectiva a cada uno de ellos y sólo se tendrá en cuenta aquella que esté demostrada, de esta situación se dará traslado a las autoridades penales y disciplinarias competentes.

Para la calificación de la experiencia se asignará el siguiente puntaje, evaluando por separado las certificaciones de los contratos ejecutados:

EXPERIENCIA SIMILAR EN SMMLV	
P.O.: presupuesto oficial en SMMLV	
RANGO	PUNTOS
Menor de 25% P. O.	0 puntos
Desde 26% P. O. - 50% P. O.	200 puntos
Desde 51% P.O. - 100%P.O.	300 puntos
Mayor a 101% P. O.	400 puntos

8.2 EVALUACIÓN FINANCIERA.

Se evaluará con base en la información financiera del oferente, contenida en los estados financieros según vigencia.

En caso de presentarse consorcios o uniones temporales se evaluará de acuerdo al porcentaje de participación de cada una de sus integrantes de la siguiente manera:

Será la sumatoria de los indicadores de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal multiplicados por su porcentaje de participación.

La capacidad financiera del proponente se calculará a partir de la evaluación de los siguientes indicadores:

Índice de Endeudamiento (Puntaje máximo 50 puntos)

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$IE = \text{Pasivo Total} / \text{Activo Total} \times 100$$


La asignación de puntajes para este criterio se hará con base en la siguiente tabla:

ENDEUDAMIENTO	
RANGO	PUNTOS
Desde 0 Hasta 40%	50 puntos
41% hasta 70%	30 puntos
Más de 71%	10 puntos

Índice de Liquidez (Puntaje máximo 50 puntos)

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$IL = \text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$$

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	15 de 24

La asignación de puntajes para este criterio se hará con base en la siguiente tabla:

LIQUIDEZ	
RANGO	PUNTOS
Desde 0 Hasta 10	30 puntos
Desde 11 Hasta 50	40 puntos
Superior a 50.1	50 puntos

8.3 EVALUACION ECONOMICA (DILIGENCIAR ANEXO 3).

Este criterio se evaluará a partir de la información suministrada en el ANEXO 3, previa las correcciones aritméticas a que haya lugar. La asignación del puntaje se realizará de la siguiente manera:

500 puntos para la propuesta con precio más bajo presentada. A las siguientes se le aplica la fórmula:

$$P = 450(P_m/P_i)$$

Donde P: Puntaje para el factor precio.

P_m: Precio de la propuesta más baja presentada.

P_i: Precio de la oferta en análisis.

9. CRITERIOS DE DESEMPATE.

Ante la eventualidad de un empate los factores de evaluación entre dos (2) o más ofertas, la UNIVERSIDAD, tendrá en cuenta lo descrito en el inciso 4 del Artículo 29 del Acuerdo 002 de 2007.

“En igualdad de condiciones, deberá preferirse la propuesta que ofrezca mejor precio; en igualdad de precios, la que contemple mejores condiciones globalmente consideradas; y en igualdad de precios y condiciones, se tendrá en cuenta la experiencia y cumplimiento en contratos anteriores”.


10. DECLARATORIA DE DESIERTA DE LA INVITACIÓN.

Procederá cuando no se presenten las ofertas o ninguna propuesta se ajuste a la invitación.

11. DESCUENTOS.

Los descuentos de ley establecidos por el Departamento y la Nación, serán asumidos por el contratista.

DESCUENTO	COMPRAVENTA	SERVICIOS	SUMINISTROS	OBRA
Estampilla Pro-Deporte y Recreación Departamental	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Estampilla Pro-Desarrollo Académico, Científico y Técnico	1%	1%	1%	1%
Estampilla Pro-ancianos	3%	3%	3%	3%
Estampilla Pro-ESE HUEM	2%	2%	2%	2%

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	16 de 24


RETEICA	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Retención en la fuente	<i>Según tabla de retención en la fuente de la vigencia</i>			2%
RETEIVA	15% Sobre el valor del IVA	15% Sobre el valor del IVA	15% Sobre el valor del IVA	15% Sobre el valor del IVA
Contribución al Departamento				5%

**Estos descuentos están sujetos a cambios normativos.*

12. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS.

La UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, rechazará cualquier propuesta que se encuentre incurso en cualquiera de las siguientes causales:

- a) Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidades o incompatibilidad establecida en el Acuerdo N° 002 de 2007, así como en las demás disposiciones legales vigentes.
- b) Cuando el oferente no presente los documentos necesarios para la comparación objetiva de las propuestas.
- c) Cuando la propuesta presentada no cumpla con los documentos habilitantes establecidos en la presente invitación a ofertar.
- d) Cuando la propuesta sea presentada por personas jurídicamente incapaces para obligarse, o que no cumplan todas las calidades y condiciones de participación indicadas en la ley y en la presente invitación.
- e) Cuando para este mismo proceso se presenten varias propuestas por el mismo oferente, por si o por interpuesta persona.
- f) Cuando los documentos presentados por el oferente contengan información que de cualquier manera no corresponda a la realidad, o se encuentre contradicción entre los documentos aportados.
- g) Cuando la propuesta se presente en forma extemporánea, o en correos electrónicos distintos al previsto en esta invitación.
- h) Cuando la propuesta exceda el presupuesto oficial o se considere su valor artificialmente bajo.
- i) Cuando la oferta sea presentada en una moneda diferente a pesos colombianos.
- j) Cuando el proponente no firme la carta de presentación de la oferta.
- k) Los demás casos expresamente establecidos en la presente invitación y en la normatividad vigente.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	17 de 24

13. GARANTIAS.

El proponente seleccionado deberá constituir garantía única vigente hasta la liquidación del contrato y la prolongación de sus efectos, expedida por una compañía de seguros legalmente constituida y establecida en Colombia y cuyas pólizas matices estén aprobadas por la Superintendencia Financiera que ampare los riesgos, aquellos que correspondan a las obligaciones y prestaciones del respectivo contrato, así:

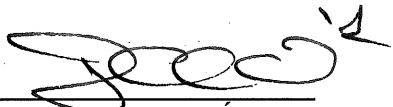
1. El valor del amparo de cumplimiento cubrirá el monto de la cláusula penal pecuniaria y de las multas, no será inferior al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, y su vigencia no será inferior a la duración del mismo y seis (6) meses más y sus adicionales si los hubiere.
2. El valor del amparo de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que a su cargo utilice en la ejecución del contrato, será igual, cuando menos al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, y deberá extenderse por el término de vigencia del mismo y tres años más. Se exigirá en todos los contratos en los cuales el contratista emplee terceras personas para el cumplimiento de sus obligaciones, así como en los demás en que la Universidad lo considere necesario en virtud del Artículo 34 del Código Sustantivo del Trabajo.
3. El valor de amparo de calidad del servicio, será igual cuando menos al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, y su vigencia no será inferior a la duración del mismo y seis (6) meses más y sus adicionales si los hubiere.
4. El valor del amparo de la responsabilidad civil extracontractual, será igual cuando menos al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, por el término del mismo y dos años más.

14. ADJUDICACIÓN.

La UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, adjudicará el proceso a través de Resolución, la cual será notificada al proponente seleccionado.

El proponente con la presentación de la propuesta acepta todas las condiciones técnicas establecidas en la invitación, en el estudio previo, y las normas legales aplicables, objeto del contrato que se celebre.

Atentamente.




IVALDO TORRES CHÁVEZ
Rector
Universidad de Pamplona

Revisó: Luis Orlando Rodríguez Gómez. Asesor Externo 

Revisó: José Alejandro Plata Castilla. Director Oficina Asesoría Jurídica 

Revisó: Andrés Felipe Ferrón Torres. Jefe Oficina de Contratación 

Proyectó: Walter Zuleta Taborda. Técnico Administrativo. Oficina de Contratación 

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	18 de 24

ANEXO 1
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Fecha:
Señores
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Norte de Santander

PRESTACIÓN DE SERVICIO DE TOMAS Y ANÁLISIS DE MUESTRAS, EN CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD # 4 "ESTABLECER MODELOS AGRÍCOLAS FAMILIARES Y MONITOREAR SU DESARROLLO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA ZONA" PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA QUE MEJOREN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", CÓDIGO BPIN 2020000100645, APROBADO POR EL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN OCAD, MEDIANTE EL ARTÍCULO 29 DEL ACUERDO 07 DEL 07 DE JULIO DEL 2021, FINANCIADO POR LA SECRETARÍA TÉCNICA DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, NI 994.

El suscrito _____, en calidad de representante legal de _____, presento propuesta técnica y económica para participar en la Invitación a Ofertar No. ____ De la referencia y que por lo tanto, me responsabilizo plenamente de su contenido y de los compromisos que resulten de ella; además que para la elaboración de la misma, he tenido en cuenta todos los puntos de la solicitud y demás documentos entregados a los proponentes, que he leído completamente los términos del citado documento y que lo conozco en todas sus partes.

Así mismo, que no existe de mí parte observaciones que hacer y que cualquier error u omisión debidos a inadecuada interpretación, será de mí cargo.

Declaro que no existen causales de inhabilidad o incompatibilidad que nos impida participar en la presente convocatoria y suscribir el contrato respectivo; que esta propuesta y el contrato que llegare a celebrarse sólo comprometen a los firmantes de esta carta; que ninguna entidad o persona distinta a los firmantes tiene interés comercial en esta propuesta ni en el contrato probable que de ella se derive.

Autorizamos a la Universidad de Pamplona o a quien este designe, para consultar, verificar, analizar, recolectar, actualizar, rectificar o reportar la información suministrada ante las diferentes bases de datos y/o centrales de información y riesgo, así como para el almacenamiento y uso de nuestros datos.

Consta de: _____ folios debidamente numerados.

En el evento de resultar favorecido con la adjudicación, acepto cumplir con el objeto de esta negociación en los términos y dentro de las condiciones establecidas, comprometiéndome a suministrar lo solicitado en la invitación y dentro de las especificaciones, condiciones, plazos y garantías exigidas y a suscribir a nombre y completa satisfacción de la Universidad de Pamplona, todas las garantías comerciales requeridas.

La dirección comercial, donde se pueden remitir o enviar por correo, notificaciones relacionadas con esta invitación es la siguiente: _____

Me comprometo a informar a la Universidad, todo cambio de residencia o domicilio que ocurra durante el desarrollo del contrato que se suscriba como consecuencia de esta invitación y hasta su liquidación final.

Proponente: _____ Nit: _____

Correo electrónico: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Nombre Representante legal del proponente: _____


Dirección: _____ Teléfono: _____

Documento de identificación: _____

Firma del Representante legal: _____

Firma Aval (en caso de requerirlo): _____

Nota: * Si el proponente cuenta con información reservada deberá detallarla.

	Términos de Invitación Nro. 041	Código	FCT-23 v.02
		Página	19 de 24

ANEXO 2
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

PRESTACIÓN DE SERVICIO DE TOMAS Y ANÁLISIS DE MUESTRAS, EN CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD # 4 “ESTABLECER MODELOS AGRÍCOLAS FAMILIARES Y MONITOREAR SU DESARROLLO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA ZONA” PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA QUE MEJOREN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, CÓDIGO BPIN 2020000100645, APROBADO POR EL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN OCAD, MEDIANTE EL ARTÍCULO 29 DEL ACUERDO 07 DEL 07 DE JULIO DEL 2021, FINANCIADO POR LA SECRETARÍA TÉCNICA DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, NI 994.

No DEL CONTRATO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO		FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	CONTRATANTE
		PESOS	SMMLV (*)	MES- AÑO	MES- AÑO	

* Para calcular el valor del contrato en salarios mínimos mensuales legales vigentes (smmlv) se toma el salario del año en que se inició el contrato

Nombre del proponente: _____

Firma del representante legal: _____



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

20 de 24

ANEXO 3
REQUERIMIENTO DE BIENES Y/O SERVICIOS

PRESTACIÓN DE SERVICIO DE TOMAS Y ANÁLISIS DE MUESTRAS, EN CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD # 4 “ESTABLECER MODELOS AGRÍCOLAS FAMILIARES Y MONITOREAR SU DESARROLLO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA ZONA” PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA QUE MEJOREN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, CÓDIGO BPIN 2020000100645, APROBADO POR EL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN OCAD, MEDIANTE EL ARTÍCULO 29 DEL ACUERDO 07 DEL 07 DE JULIO DEL 2021, FINANCIADO POR LA SECRETARÍA TÉCNICA DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, NI 994.

Nro.	Descripción	Unidad de medida	Cantidad solicitada	Valor unitario	Subtotal	% de IVA	Total, IVA	Valor Total
1	<p>TOMA Y ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SUELO:</p> <p>Ph, Acidez intercambiable (KCl 1N), Al intercambiable, Textura (Bouyucos: arena, limo, arcilla), CO (Walkley Black %p/v) P (Bray II), S (extracción con Ca(HPO₄)), Bases intercambiables (Ca, Mg, K, Na, en acetato de amonio 1M a pH 7), CICE (Capacidad de Intercambio Catiónico Equivalente por suma de cationes), Elementos menores (Fe, Cu, Mn, Zn, con Olsen modificado B con Azometina H), Conductividad eléctrica, Relaciones iónicas en el suelo (Ca/Mg, Ca+Mg/K, Ca/K, Mg/K).</p> <p>Descripción técnica: Identificar las características físico, químicas del suelo de los municipios beneficiarios, permite tener de referencia la calidad del territorio para el establecimiento de cultivos. En este caso se realizará un análisis de suelo por cada familia, con el fin de identificar el uso eficiente y pertinente para que el agricultor con base en la información pueda tomar decisiones asertivas en sus cultivos, definiendo así la aplicación de fertilizantes, semillas aptas para su tipo de suelo, tipo de riego, cantidad de agua.</p> <p>Esta toma de muestras de suelo permitirán establecer el estado inicial en el que se encuentran los suelos de las familias beneficiarias y así determinar las acciones necesarias para el desarrollo del proceso de innovación, conforme avance el proceso se tomaran nuevamente las muestras de suelo para evidenciar el impacto de la aplicación de la misma y realizar los ajustes pertinentes conforme a su avance, por último se realizará la toma de muestras de suelo en una etapa final para control de este proceso.</p> <p>Dada la importancia que tiene el recurso suelo para el desarrollo de los cultivos, será realizado un estudio y análisis de suelos, identificando las condiciones actuales de los mismos, y de esta manera establecer un manejo eficiente y efectivo que se verá reflejado en la reducción del uso de</p>	Muestra	640					



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

21 de 24

<p>fertilizantes de síntesis química, propendiendo por establecer mecanismos de manejo con fuentes alternas de fertilización (residuos producidos en la propiedad) y manteniendo un equilibrio en el ecosistema, de igual forma que el intercalar los cultivos se dinamizara el ciclare de nutrientes tornándose los sistemas auto sostenibles.</p> <p>Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.</p>						
<p>ANÁLISIS DE AGUA DE RIEGO:</p> <p>Parámetros a evaluar: pH, conductividad eléctrica, (C.E.), análisis de elementos minerales como calcio (Ca), magnesio (Mg), manganeso (Mn) boro (B), aluminio (Al), silicio (Si), fósforo (P), cloro (Cl), hierro (Fe) y sodio (Na).</p> <p>Es necesario la identificación de la calidad de agua con la que actualmente el departamento sule el sector Agrícola. Por ello se requiere realizar 5 mediciones por cada una de las familias a impactar (128).</p> <p>En los sistemas agrícolas es importante conocer las características químicas y físicas y del agua, dado que parte del desarrollo de los seres vivos es determinado por la disponibilidad y calidad del recurso hídrico; por consiguiente, se tomarán muestras de agua en campo para ser estudiadas en laboratorio.</p> <p>Lo anterior permitirá medir las variables fisicoquímicas en las fuentes hídricas producto de la actividad agrícola de la región y por consiguiente conocer los cambios que se tienen en la calidad, uso eficiente y la disponibilidad del agua.</p>						
<p>2 Procedimiento de toma de muestra:</p> <p>Las consideraciones generales a tener en cuenta durante el muestreo se pueden resumir de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar envases compatibles con los parámetros que se van a analizar. • Enjuagar los envases con el agua a muestrear por lo menos dos veces de manera consecutiva. • Inmediatamente después de la extracción de la muestra, enjuagarlo varias veces hasta eliminar cualquier vestigio de impureza y finalmente enjuagarlo con agua destilada. • Identificar clara e inmediatamente la muestra. En algunos casos es mejor emplear un número correlativo o una clave que indique la fuente o el lugar de procedencia de la muestra. • Las muestras se deberán tomar en los sitios de mayor mezcla, o inmediatamente después de ésta, para asegurar la representatividad del agua contenida en el punto de muestreo. • Evitar tomar las muestras en sitios muy cercanos a la orilla o bordes del cuerpo de agua. • No recolectar sedimentos o materiales adheridos a la orilla o bordes del cuerpo de agua o superficie del mismo, así como tampoco es recomendable recolectar partículas grandes. • De preferencia usar solamente recipientes nuevos 	<p>Muestra</p>	<p>640</p>				



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

22 de 24

	<p>en la toma de muestras de agua.</p> <p>Obtención de muestras procedentes de diferentes fuentes de agua.</p> <p>Este análisis permitirá saber la calidad del agua con la que se cuenta en las unidades experimentales y si las mismas de tal manera que se pueda contar con el recurso hídrico que cumpla con las características físico químicas óptimas para el desarrollo de los modelos.</p> <p>Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.</p>						
3	<p>ANÁLISIS DE CALIDAD DEL FRUTO: (Inocuidad con el fin de identificar la calidad del cultivo se realizarán unos análisis para determinar la inocuidad del cultivo: • Coliformes Totales, • Coliformes Fecales • E. coli.</p> <p>Así mismo se tendrá en cuenta para la calidad de los cultivos los siguientes aspectos:</p> <p>a. Firmeza La firmeza es uno de los métodos fisicoquímicos que mejor se relaciona con el estado de maduración del cultivo, ya que la dureza de la pulpa determinara la madurez de la muestra.</p> <p>b. Análisis de solidos solubles de acuerdo con los modelos agroecológicos a implementar es necesario implementar el análisis de solidos solubles con el fin de estimar los contenidos de azucares en la muestra, para esto se realizarán medidas teniendo en cuenta los factores ambientales en el momento de la toma, para esto se tomará el grado de temperatura en el momento de realizar esta muestra.</p> <p>c. Análisis de acidez esta muestra se realizará con el fin de medir la acidez del cultivo, para realizar esta medición se tomará por medio del zumo del cultivo previamente extraído el índice de refractometría.</p> <p>d. Colorimetría con el fin de determinar la colorimetría en las variedades de especies de los cultivos conforme a los modelos agroecológicos, se realizarán mediciones de color tanto en los cultivos maduros como las variedades de color verdes y amarillas. La función de esta muestra es medir la coloración de la epidermis del cultivo para determinar por medio de esta los agroquímicos aplicados al cultivo para el control fitosanitario.</p> <p>e. Índice de almidón durante el proceso de maduración de los cultivos implementados se tomará una muestra desde el corazón del cultivo la pauta de conversión del almidón puede variar de acuerdo con las características de cada especie de acuerdo con los modelos presentes por cada municipio.</p> <p>Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.</p>	Muestra	256				
4	<p>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO:</p> <p>Para cada muestra se realizará el siguiente análisis de los siguientes elementos:</p> <p>• Acidez titulable.</p>	Muestra	256				



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

23 de 24

	<ul style="list-style-type: none"> • pH. • Brix. • Humedad. • Nitrógeno (N). • Fosforo (P). • Potasio (K). • Calcio intercambiable (Ca). • Magnesio (Mg). • Hierro disponible (Fe). • Manganeseo (Mn) • Cobre (Cu). • Zinc (Zn). • Boro (B). • Sodio (Na). • Azufre (S). • Cenizas e Insolubles. <p>Con el fin de obtener las características homogéneas de los cultivos, se evaluara el grado de influencia de cada uno de los factores presentes en la producción de los modelos agroecológicos por medio de análisis bromatológicos, esto permitirá identificar los cambios de composición relacionados con la calidad de producción, la cual puede ser afectada por las técnicas de producción aplicadas, practicas agronómicas, uso de insumos fitosanitarios o fertilizantes de síntesis química (Navarro Calveras , Raigon , & Ballester , 2012).</p> <p>Las muestras deberán ser tomadas por el contratista seleccionado.</p>						
5	<p>TOMA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE CLOROFILA:</p> <p>Con estos análisis se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de clorofila y pigmento fotosintético por medio a las longitudes de onda. - Índices de vegetación en el proceso de producción de los cultivos. - Estado de salud real de vegetación, comparándolo con su estado de producción. - Detección del cambio de clorofila antes de que se evidencie el cultivo. - Predicción de los rendimientos de cultivos - Cartografía de la vegetación del suelo. - Identificación de los fenómenos de defoliación (baja absorción de clorofila y baja absorción de humedad) La clorofila es el pigmento verde que existe en las plantas y se encarga de absorber la luz durante la fotosíntesis, gran parte de este proceso aparte de proporcionar sabor y olor, por su totalidad intensa proporciona un color característico que lo hace atractivo para el consumidor. Se realizará un documento por municipio. <p>Se realizarán 2 análisis por cada una de las 16 familias de los 8 municipios.</p> <p>El proceso deberá ser realizado por el contratista seleccionado.</p>	Servicio	256				
6	<p>TOMA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ÍNDICE DE VEGETACIÓN DE DIFERENCIA NORMALIZADA:</p> <p>El estudio de los índices de vegetación – NDVI, se</p>	Servicio	256				



Términos de Invitación Nro. 041

Código

FCT-23 v.02

Página

24 de 24

<p>realizar a partir de las imágenes multiespectrales con el cual es posible obtener modelos de estimación y predicción basados en las propiedades ópticas de los modelos, de manera más completa mediante índices de vegetación y estudios con espectrofotómetro. Los métodos que utilizan NDVI se basan principalmente en las bandas del instrumento satelital que ha demostrado un buen desempeño.</p> <p>Este índice es muy útil para estimar la producción y los rendimientos de los modelos a implementar en el que se dispone las parcelas, para posterior trabajar en las zonas donde se encuentra vegetación afectada por diferentes factores que incidan en su desarrollo.</p> <p>Esto tendrá como resultado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas de índices de vegetación para determinar y evaluar el estado vegetativo de los cultivos. • A través de este análisis se puede tener un tratamiento más localizado de herbicidas. • Uso de fertilizantes y valoración nutricional. • Detección de enfermedades y plagas en cultivos. <p>El proceso deberá ser realizado por el contratista seleccionado.</p>							
<p>TOMA, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE NITRÓGENO:</p> <p>Estos análisis permiten determinar la parte esencial de los abonos, ya que los nitratos inorgánicos formados por la descomposición de los compuestos nitrogenados determinan las proteínas y en esta descomposición se forma amoníaco. Estos nitratos son una parte esencial de los abonos. Las plantas los convierten de nuevo en compuestos orgánicos nitrogenados como los aminoácidos.</p> <p>7 La dinámica de acumulación de nitrógeno (N), es un elemento relevante que se considera importante a la hora de realizar una fertilización, ya que a través de este análisis se puede considerar los rendimientos del cultivo, la materia seca total acumulada, y el rendimiento de producto o grano lo que implica directamente en la cosecha, este análisis nos permite identificar la relación entre el rendimiento del cultivo y la acumulación de nitrógeno en la parte aérea del cultivo, con el fin de determinar lo que requerimos de nitrógeno para la producción de cada cultivo.</p> <p>El proceso deberá ser realizado por el contratista seleccionado.</p>	<p>Servicio</p>	<p>256</p>					
		<p>Subtotal</p>					
		<p>IVA</p>					
		<p>Valor Total</p>					

Firma del proponente