

CERTIFICACIÓN DE CREDITO PRESUPUESTARIO
NOTA N° 000003957
(EN SOLES)

SECTOR : 10 EDUCACION
PLIEGO : 518 U.N. AGRARIA LA MOLINA
EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA [000096]
MES : AGOSTO
FECHA DE DOCUMENTO: 01/08/2023
TIPO DOCUMENTO : MEMORANDUM
JUSTIFICACIÓN : CCMN-003934: EQUIPO ULTRASONIDO SIGA Y SINADMOL: 01.900.03.86

FECHA APROBACION: 04/08/2023
ESTADO CERTIFICACION: PROBADO

N° DE DOCUMENTO: 03696

DETALLE DEL GASTO

SECUENCIA PR/PROD/PR/ACT/AV/OB/FN. DIV/ GRPF META FFRB/CGTT/GSGSGDES/ESPD	MONTO
0001 INICIAL	
0137 3000742 5005296 22 048 0110 APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACION EN CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION	39,150.00
0022 APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACION EN CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION TECNOLOGICA	39,150.00
4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	39,150.00
13	
6 GASTOS DE CAPITAL	39,150.00
2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	39,150.00
2.6.3 ADQUISICION DE VEHICULOS, MAQUINARIAS Y OTROS	39,150.00
2.6.3.2 ADQUISICION DE MAQUINARIAS, EQUIPO Y MOBILIARIO	39,150.00
2.6.3.2.4 ADQUISICION DE MOBILIARIO, EQUIPOS Y APARATOS MEDICOS	39,150.00
2.6.3.2.4.2 EQUIPOS	39,150.00
TOTAL	39,150.00
TOTAL CERTIFICACION	39,150.00
TOTAL NOTA	39,150.00



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
OFICINA DE PLANEAMIENTO
JEFATURA
Con. NORIS ELDA CASTRO ACEVEDO
Jefe (e) Oficina de Planeamiento

Presupuesto y Planificación
Sello Y Firma



0322
3934

PEDIDO DE COMPRA N°

002945

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000096

Tipo Uso : Consumo

Dirección Solicitante : PE501083020-2023-PROCIENCIA
Entregar a Sr(a) : CONDEZO HOYOS LUIS ALBERTO
Fecha : 24/07/2023
Actividad Operativa : C0808 INULINAS MULTIFENOLICAS COMO PREBIOTICOS PERSONALIZADOS MODULADORES DE LA
Motivo : COMPRA DE UN SISTEMA DE ULTRASONIDO DE BAJA FRECUENCIA (HOMOGENIZADOR ULTRASONICO), DENTRO DEL CONTRATO N°
PE501083020- 2023-PROCIENCIA.
SINADMOL: 01.900.03.86
SIGA: 01.900.03.86

FF/Rb	META / MNEMONICO	Función	División Func.	Grupo Func.	Programa	Prod/Pry	Act/Ai/Obr
4-13	0022	22	048	0110	0137	3000742	5005296

Código	Descripción / Especificaciones Técnicas	Clasificador	Cantidad	Unidad Medida
532267010001	HOMOGENIZADOR ULTRASONICO	2.6.3 2.4 2	1.00	UNIDAD
	DESCRIPCION	Sistema de ultrasonido de baja frecuencia (Homogenizador Ultrasonico), compuesto por los siguientes elementos:UP400St, S24d3, S24d7, S24d14D, H22L2D, ST1-16, SPB-L, Trans. T/C REF. 4.35		
	TRANSFERENCIA N°	2023-1736-0078		
	TIPO DE RECURSO	TR-18		
	OBSERVACION	COORDINAR CON CHAMPI CHAVEZ, VITAILA LIZBETH, ANEXO 530. CEL 994691859 EMAIL:LIZBETHCHAMPI@LAMOLINA.EDU.PE		

FINANCIADO POR
CONTRATO N° PE501083020-2023 PROCIENCIA

Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico

Firma del Solicitante

EDWIN MELLISSHO
Director

Firma Autorizada



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS

UNIDAD OPERATIVA	01.900.03.86
FINALIDAD PÚBLICA	Compra de un Sistema de Ultrasonido de baja frecuencia (Homogenizador Ultrasónico) en el proyecto de investigación "Inulinas multifenólicas como prebióticos personalizados moduladores de la composición y la actividad de la microbiota intestinal en obesidad obtenidas mediante la tecnología verde de ultrasonidos multifrecuencia intermedia a partir de compuestos fenólicos puros y extractos fenólicos de residuos de frutas tropicales y andinas", dentro del Contrato N° PE501083020-2023-PROCIENCIA.

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION

Compra de un Sistema de Ultrasonido de baja frecuencia (Homogenizador Ultrasónico) para el desarrollo del proyecto de investigación "Inulinas multifenólicas como prebióticos personalizados moduladores de la composición y la actividad de la microbiota intestinal en obesidad obtenidas mediante la tecnología verde de ultrasonidos multifrecuencia intermedia a partir de compuestos fenólicos puros y extractos fenólicos de residuos de frutas tropicales y andinas".

2. OBJETIVO

Adquisición de un Sistema de Ultrasonido de baja frecuencia (Homogenizador Ultrasónico), como parte del a proyecto de investigación "Inulinas multifenólicas como prebióticos personalizados moduladores de la composición y la actividad de la microbiota intestinal en obesidad obtenidas mediante la tecnología verde de ultrasonidos multifrecuencia intermedia a partir de compuestos fenólicos puros y extractos fenólicos de residuos de frutas tropicales y andinas", dentro del Contrato N° PE501083020-2023-PROCIENCIA

3. DESCRIPCIÓN DEL BIEN

Adquisición de un Sistema de Ultrasonido de baja frecuencia (Homogenizador Ultrasónico)

Cantidad	Descripción	Unidad de Medida
01	<p>Sistema de ultrasonido de baja frecuencia (Homogenizador Ultrasónico) Compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UP400St ultrasonic processor, 400W, 24kHz, titanium horn Ø18mm, with SD-Card, temperature sensor, network cable, portable case & tolos (01 UND) - S24d3 sonotrode of titanium Ø3mm, approx. length 10cm (01 UND) - S24d7 sonotrode of titanium Ø7mm, approx. length 10cm (01 UND) - S24d14D sonotrode of titanium Ø14mm, approx. length 10cm (02 UND) - H22L2D sonotrode of titanium Ø22mm, approx. length 20cm (01 UND) - ST1-16 stand, Ø 16mm, made of stainless steel, base length 300mm, width 150mm, height 600mm (01 UND) - SPB-L sound protection box, made of acrylic glass, with divisible rod Ø16mm(01 UND) - Trans packaging and transport charges. CIP (Lima, Perú), Incoterms 2010. 	Unidad

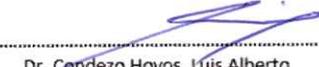
FINANCIADO POR

CONTRATO N° PE501083020-2023 PROCIENCIA


 Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
 Responsable Técnico

4. PLAZO DE ENTREGA
Los bienes serán entregados en un plazo de 45 días calendarios, después de notificado la orden de compra.
5. LUGAR DE ENTREGA
El bien deberá ser entregado en el ALMACÉN CENTRAL DE LA UNALM (Av. la Molina S/N Lima-Lima-La Molina), en el horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12 a.m. y 1:00 p.m. a 3:30 p.m.
6. CONFORMIDAD DEL BIEN
La conformidad final será dada expresamente por el Responsable Técnico del Proyecto Contrato N° PE501083020-2023-PROCIENCIA.
7. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO
El pago es único, luego de la entrega y conformidad del bien.
8. GARANTÍA
2 años contra defectos de fábrica.
9. OTRAS CONDICIONES ADICIONALES
El bien será entregado en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez - Av. Elmer Faucett s/n - Callao. No incluye desaduanaje, almacenamiento y transporte local a la Universidad.

FINANCIADO POR
CONTRATO N° PE501083020-2023 PROCIENCIA


.....
Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico



Ultrasound Technology

Hielscher Ultrasonics GmbH * Oderstr. 53 * D-14513 Teltow (at Berlin)

Hielscher Ultrasonics GmbH
Oderstr. 53
14513 TELTOW Germany

Contact: **Marco Acevedo**

Tel. +49 3328 437 432

Fax +49 3328 437 444

Marcos.A@Hielscher.com

Universidad Nacional Agraria La Molina

Dr. Luis Alberto Condezo Hoyos

Facultad de Industrias Alimentarias

Tel.: +51 952 877 776

Fax:

Email lcondezo@lamolina.edu.pe

PE-Lima, PERÚ

Our reference / message

Your reference /message

Name, Phone/Fax/E-mail

Date 29.06.2023

Quotation No.: EP7W-0120-0169

(please mention this No. when referring to this quotation)

Customer No: 900488

VAT No:

Dear Dr. Condezo Hoyos,

According to your enquiry we are pleased to issue the following quotation.

No warranty on components that are subject to wear and tear by designated use, such as filters or sonotrodes.

Technical parameters:

Media: Liquid

Pressure: Atmospheric

Temperature: Up to 80 °C

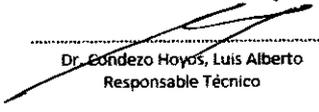
Power supply: 230V/50-60Hz

Kind of process: Open

Mains plug: SPECIFY!!

Pos.	Item / Description	Quantity	Unit Price EUR	Total Price EUR
1	Low frequency ultrasonic system Sistema de ultrasonido de baja frecuencia (Homogenizador Ultrasónico)	1	9.000,00	9.000,00
	consisting on the following elements / compuesto por los siguientes elementos:			
	UP400St ultrasonic processor, 400W, 24kHz, titanium horn Ø18mm, with SD-Card, temperature sensor, network cable, portable case & tools	1		
	S24d3 sonotrode of titanium Ø3mm, approx. length 10cm	1		
	S24d7 sonotrode of titanium Ø7mm, approx. length 10cm	1		

FINANCIADO POR
CONTRATO Nº PE501083020-2023 PROCIENCIA


Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico

Hielscher Ultrasonics GmbH 29.06.2023

Quotation EP7W-0120-0169 29.06.2023 1/2

General Manager:
Thomas Hielscher

Commercial Register Potsdam: HRB 19012 P
VAT Number: DE 814 563 028
Place of Performance: D-14513 Teltow
Tax Number: 046/110/03779

Bank Details see above

info@hielscher.com

www.hielscher.com

S24d14D	2
sonotrode of titanium Ø14mm, approx. length 10cm	
H22L2D	1
sonotrode of titanium Ø22mm, approx. length 20cm	
ST1-16	1
stand, Ø 16mm, made of stainless steel, base length 300mm, width 150mm, height 600mm	
SPB-L	1
sound protection box, made of acrylic glass, with divisible rod Ø16mm	
Trans	1
packaging and transport charges. CIP (Lima, Perú), Incoterms 2010.	

Tariffnumber.: **84798200**

Invoice amount: 9.000,00 EUR

Warranty: **2 years**

Terms of payment: **100% down-payment with order, delivery time starts with the receipt of down-payment**

Delivery: **shipping within 5-6 weeks**

CIP (Lima, Perú), Incoterms 2010

This quotation is valid for **1 month**.

German substantive law is valid. The place of jurisdiction is Teltow, Germany. Our sales are based on our general terms of delivery (GTD, see www.hielscher.com/gtd.pdf). Please contact us if you would like us to send you the GTD per mail, fax or email.

Best regards

Marco Acevedo
Area Sales Manager

FINANCIADO POR
CONTRATO Nº PE501083020-2023 PRQCIENCIA

.....
Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico

Please transfer the amount to: **Hielscher Ultrasonics GmbH** (Oderstr. 53, 14513 Teltow, Germany)
 IBAN: **DE40 1207 0024 0820 4992 00** BIC/SWIFT: DEUTDEDB160
 DB Privat- und Firmenkundenbank AG (14405 Potsdam, Germany)
EUR 9.000,00 100% down-payment with order, delivery time starts with the receipt of down-payment
 with the following purpose of transfer:
> Quot. EP7W-0120-0169, , Cust. 900488, Universidad Nacional Agraria La Molina <

Hielscher Ultrasonics GmbH 29.06.2023

Quotation EP7W-0120-0169 29.06.2023 2/ 2

General Manager: Thomas Hielscher
 Commercial Register Potsdam: HRB 19012 P
 VAT Number: DE 814 563 028
 Place of Performance: D-14513 Teltow
 Tax Number: 046/110/03779

Bank Details see above
info@hielscher.com
www.hielscher.com



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

La Molina, 24 de julio del 2023

CPC Lucila Prado García
Jefa de la Unidad de Tesorería

Presente:

Asunto: Solicito transferencia Bancaria

Me dirijo a usted para saludarlo y a la vez solicitarle se sirva realizar la transferencia bancaria correspondiente al Pedido de Servicio N°2023-2945 de la fuente de financiamiento 4.13 (Contrato N° PE501083020-2023-PROCIENCIA) por el monto de € 9,000.00 Euros, de acuerdo al siguiente detalle y en las cuales se incluyen los siguientes datos:

1. Datos de la empresa

Beneficiario: HIELSCHER ULTRASONICS GMBH
Dirección: Oderstr. 53, 14513 Teltow, Germany
País del beneficiario: ALEMANIA
Estado del beneficiario: TELTOW-BERLIN

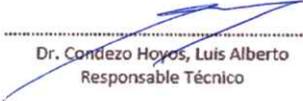
2. Datos del Banco

Banco: DB Privat- und Firmenkundenbank AG
País del banco: Alemania
Dirección del Banco: 14405 Potsdam, Germany
Importe: € 9,000.00 Euros
Account number: 0820 499 200
BIC/SWIFT: DEUTDEDB160
IBAN: DE40 1207 0024 0820 4992 00

Agradeciendo la atención brindada, quedo de usted.

Atentamente.

FINANCIADO POR
CONTRATO N° PE501083020-2023 PROCIENCIA


.....
Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Proyecto de Investigación “Inulinas multifenólicas como prebióticos personalizados moduladores de la composición y la actividad de la microbiota intestinal en obesidad obtenidas mediante la tecnología verde de ultrasonidos multifrecuencia intermedia a partir de compuestos fenólicos puros y extractos fenólicos de residuos de frutas tropicales y andinas”

INFORME TÉCNICO

1. Nombre del área:

Instituto de Investigación de Bioquímica y Biología Molecular “IIBBM”- Laboratorio Instrumental I

2. Nombre y cargo del responsable de la evaluación:

- **Investigador Principal** : Dr. Luis Alberto Condezo Hoyos
- **Cargo** : Responsable Técnico

3. Fecha:

Inicio del proyecto: 01 de Junio del 2023

Duración: 2 años

4. Objetivo:

La UNALM busca generar y difundir conocimiento con énfasis en la investigación científica, tecnológica y humanística como eje fundamental para el desarrollo agrario y con medio para las organizaciones, así como para el país. En ese sentido, la adquisición del equipo homogenizador ultrasónico (sistema de ultrasonido de baja frecuencia) permitirá optimizar y monitorear diferentes procesos de extracción de compuestos bioactivos y biomoléculas a partir de residuos de la agroindustria en el marco de la economía circular. Asimismo, el homogenizador de ultrasonidos permitiría preparar nano-vehículos de compuestos bioactivos y modificar estructuralmente biomoléculas con el fin de mejorar sus propiedades bioactivas y tecnofuncionales y contribuir así con el desarrollo de la investigación básica y aplicada de calidad articulada a las necesidades del país (Objetivo Estratégico Institucional N° 2).

5. Finalidad pública:

La finalidad pública del proyecto se enfoca en incrementar el conocimiento científico relacionado con la generación de nuevos prebióticos personalizados obtenidos de extractos fenólicos obtenidos de residuos agroindustriales, revalorizándolas y reduciendo el impacto ambiental que generan. Las inulinas funcionalizadas con los compuestos fenólicos, podrían ser usados como prebióticos personalizados para la prevención de la obesidad vía la modulación de la microbiota, pudiendo tener impacto económico (generación de patentes de proceso/producto) y social por la patología.

FINANCIADO POR
CONTRATO N° PE501083020-2023 PROCIENCIA

Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Instituto de Investigación de Bioquímica y Biología Molecular "IIBBM" de la UNALM. Lo que permitirá desarrollar mayor número de investigaciones en el área de ultrasonidos como tecnología sostenible para alimentos y satisfacer las necesidades de sus investigadores, elevando la calidad de sus investigaciones y su competitividad.

Por las razones expuestas y con la finalidad de garantizar la funcionalidad, operatividad, confiabilidad y cumplimiento del objetivo del proyecto de desarrollo e innovación tecnológica, teniendo en cuenta que el primer hito de ejecución del proyecto tiene como fecha límite hasta el 30 de noviembre del 2023 y se requiere que el equipo sea internado este año para poder ejecutar los servicios conexos. Además, teniendo en cuenta que el proyecto se inició el 01 de junio del presente año; se solicita la **adquisición directa del equipo UP400St de la marcha Heilscher**, bajo el literal i) del artículo 100 de la Ley de Contrataciones, a fin de poder dar inicio con el proyecto y cumplir con los compromisos establecidos en el contrato PE501083020-2023-PROCIENCIA

10. Firma:

Dr. Luis Alberto Condezo Hoyos
Responsable Técnico
Contrato N° PE501083020-2023-PROCIENCIA

FINANCIADO POR
CONTRATO N° PE501083020-2023 PROCIENCIA
.....
Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

6. Descripción del homogenizador ultrasónico:

El homogenizador ultrasónico debe ser potente, fiable y seguro y debe funcionar continuamente 24 h al día y 7 días a la semana a plena carga y con opción a trabajar con volúmenes pequeños y medianos (5 ml a 4 L). El equipo deberá operar a baja frecuencia (20-45 kHz) y monitorear y registrar en tiempo real diferentes parámetros del proceso, tales como la frecuencia, temperatura, amplitud y potencia entregada. Asimismo, el equipo deberá operar en modo continuo y pulsado.

Aspecto Técnico:

Características

- Especificaciones Técnicas:
 - ✓ 01 homogenizador ultrasónico de 400 W, 24 kHz equipado con una pantalla a color fácilmente controlable, LEDs integrados para la iluminación de la muestra, sensor de temperatura, tarjeta SD integrada para el registro automático de datos, cables para red y maletín portátil con herramientas.
- Dispositivo de seguridad:
 - ✓ caja de protección acústica, de vidrio acrílico, con varilla divisible varilla Ø16mm y que permite la conexión de un sistema de recirculación de agua para el control de la temperatura del proceso.
- Accesorios/Equipos Complementarios
 - ✓ 01 sonotrodo de titanio Ø3mm, longitud aprox. 10cm.
 - ✓ 01 sonotrodo de titanio Ø7mm, longitud aprox. 10cm.
 - ✓ 01 sonotrodo de titanio Ø14mm, longitud aprox. 10cm.
 - ✓ 01 sonotrodo de titanio Ø22mm, longitud aprox. 20cm.
 - ✓ 01 soporte, Ø 16mm, de acero inoxidable, longitud de la base 300mm, anchura 150mm, altura 600mm

7. Uso:

El equipo es necesario para el logro del objetivo del proyecto, será empleado para extraer los compuestos fenólicos de los residuos agroindustriales, que luego serán usado para obtener las inulinas multifenólicas, cuyos efectos prebióticos como moduladores de la composición y actividad de la microbiota serán evaluados en obesidad.

8. Justificación para la adquisición:

El homogenizador ultrasónico permitirá el desarrollo de trabajos de investigación, tanto el actual financiado por PROCIENCIA, como otros proyectos de tesis actuales y futuros. Por otro lado, este equipo formará parte de los activos de UNALM y los resultados de las investigaciones pertenecerán exclusivamente a la UNALM.

En el marco del Proyecto de "Inulinas multifenólicas como prebióticos personalizados moduladores de la composición y la actividad de la microbiota intestinal en obesidad

FINANCIADO POR
CONTRATO N° PE501083020-2023 PROCIENCIA

.....
Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

obtenidas mediante la tecnología verde de ultrasonidos multifrecuencia intermedia a partir de compuestos fenólicos puros y extractos fenólicos de residuos de frutas tropicales y andinas”, La Molina, Lima”, se procedió a solicitar cotizaciones a empresas que venden homogenizadores ultrasónicos para la caracterización de partículas sólidas y en solución; encontrándose los siguientes resultados:

Empresa	Marca	Monto (S/.)
Hielscher	Hielscher	38,250.00 ^a
Mederitec	Sonics VC-505	60,180.00

^aCotización en euros = 9000 euros (tipo de cambio 1 euro = 4.25 soles)

Con esta información el equipo técnico científico del proyecto analizó las especificaciones técnicas de cada uno de los proveedores (**Anexo 1**) y la información consignada en la página web de las empresas llegando a las siguientes conclusiones:

- El equipo de la marca Heilscher modelo UP400St es potente y fiable, puede funcionar continuamente 24h al día y 7 días a la semana a plena carga y es procesa hasta 400L/h. Generalmente, el UP400St se utiliza para la sonicación de volúmenes de 5,0 a 4000 mL. El equipo opera a 24 kHz y monitorea y registra en tiempo real diferentes parámetros del proceso, tales como la frecuencia, temperatura, amplitud y potencia entregada, este último importante para el escalado futuro de los procesos. Asimismo, el equipo permite operar en modo continuo y pulsado e incluye diferentes sonotrodos para trabajar con sonicación de volúmenes de 5.0 a 4000 mL. La oferta incluye 05 sonotrodos para diferentes volúmenes y una caja de insonorización con opción a conectar un sistema de recirculación de agua que permita el control de la temperatura.
- El equipo de la marca Sonics modelo VC-505 ofertada por Mederitec, al igual que la de marca Heilscher, está diseñado para diferentes aplicaciones, **pero no consiga información sobre su fiabilidad trabajando 24/7 y no cuenta con un sistema de monitoreo y adquisición en tiempo real de parámetros del proceso de sonicación**. El equipo opera a 24 kHz y tiene una potencia de 500 W, lo cual cumple con las especificaciones requeridas. La cotización de la marca Sonics incluye 03 sonotrodos que permiten trabajar de 1 ml a 2000 ml, una cámara de insonorización, auriculares 3M y un vaso con chaqueta de 500 mL.
- Finalmente, revisando la información disponible en las páginas web de Heilscher y Sonics se evidencia que el equipo de la marca Heilscher permite generar datos que luego pueden ser escalados usando otros equipos que comercializan, a diferencia de la marca Sonics. Heilscher oferta equipos de laboratorio, planta piloto e industrial lo que permite aplicaciones futuras comerciales.

9. Conclusión:

Con la adquisición de este equipo se cumplirán los objetivos del proyecto de investigación financiado por PROCENCIA, y se mejorarán las capacidades del laboratorio del Grupo de Investigación de Innovative Technology, Food and Health del

FINANCIADO POR
CONTRATO N° PE501063020-2023 PROCENCIA

.....
Dr. Condezo Hoyos, Luis Alberto
Responsable Técnico