



# Centro de Biotecnología y Nanotecnología

*Centro Universitario de Excelencia en Investigación y Formación Académica*

---

## CONVOCATORIA PARA CONTRATACIÓN DE UN CONSULTOR POR PRODUCTO

### **CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA MEDIANTE EL SOFTWARE DIGIMIZER, IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE RIEGO AUTOMATIZADO Y ESTRATEGIAS DE PROPAGACIÓN VEGETATIVA EN LAS ACCESIONES DE YUCA DEL BANCO DE GERMOPLASMA DEL CByN -UMSS**

El Centro de Biotecnología de la Universidad Mayor de San Simón (CByN-UMSS) lleva a cabo el programa BUSCAR -PROGRAMA DE COOPERACION AL DESARROLLO ARES. Este programa se enfoca en la agricultura familiar, un modelo de producción agrícola basado en los recursos y el trabajo de la familia, complementado ocasionalmente con trabajadores contratados cuando la demanda de mano de obra excede la capacidad familiar. La agricultura familiar juega un papel crucial en la seguridad alimentaria y en la lucha contra la desnutrición, especialmente en los países en desarrollo, donde las mujeres contribuyen significativamente a la fuerza laboral agrícola. Según la FAO, las mujeres representan el 43% de la fuerza laboral agrícola global, cifra que UNIFEM eleva entre 60 y 80%. Además, el 70% de los alimentos del mundo provienen de la agricultura familiar, lo que demuestra su relevancia para garantizar la agrobiodiversidad y la preservación de variedades nativas adaptadas a diferentes ambientes.

Desde el año 2018, el CByN-UMSS ha avanzado en diversas actividades vinculadas a este proyecto, destacándose la colecta y establecimiento de un banco de germoplasma nacional de yuca. Inicialmente, el banco de germoplasma fue ubicado en los predios de la Universidad Mayor de San Simón en el Valle Sacta (Catren). Sin embargo, esta estrategia no fue exitosa, debido a la presencia de especies animales como jochís, tatús y chanchos troperos, que representan una amenaza para las plantaciones de yuca, ya que son enemigos naturales de la planta.

Como alternativa, se optó por trasladar el banco de germoplasma a los invernaderos del CByN-UMSS, estrategia que ha demostrado ser exitosa hasta el momento. Adicionalmente, se implementó la conservación *in vitro*, que permite mantener material genético limpio y libre de virus, aunque con un costo elevado debido al uso de reactivos en el proceso. El cultivo *in vitro* se utiliza principalmente para obtener material limpio que sirva para la creación de huertos madre, los cuales a su vez alimentarán las parcelas de multiplicación masiva para obtener material de alta calidad para la siembra.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos, se requiere la contratación de un consultor(a) especializado que apoye en la implementación de las acciones técnicas relacionadas con la caracterización morfológica de las accesiones de yuca, utilizando el software **Digimizer**, así como en el diseño e instalación de un sistema de riego automatizado y la propagación vegetativa de las accesiones. Este apoyo es esencial para garantizar que



# Centro de Biotecnología y Nanotecnología

*Centro Universitario de Excelencia en Investigación y Formación Académica*

---

las actividades se ejecuten con la metodología adecuada, asegurando la conservación y la correcta disponibilidad de las accesiones de yuca para futuras siembras en campo.

La selección del consultor (a), será efectuada por el método de contratación menor, de Bs. 1 a Bs. 20.000 establecido en el plan de adquisiciones de bienes y servicios

La adjudicación por presupuesto fijo en cumplimiento del decreto supremo N°0181 y NB - SABS, a realizarse por medio de convocatoria pública.

## I. DE LA DURACIÓN DE LA CONSULTORIA

La consultoría tendrá una duración desde el 20 de octubre hasta el 23 de diciembre de 2025.

## II. DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Las actividades a cumplir por el Consultor(a) por producto son las siguientes:

- Brindar apoyo logístico y técnico de manera permanente al director del CByN.
- Recopilar muestras de las accesiones de yuca presentes en el banco de germoplasma.
- Realizar un análisis fenotípico detallado de cada accesión, registro fotográfico de las características como tamaño, forma, color y otras variables morfológicas.
- Utilizar el software Digimizer para procesar las imágenes y obtener medidas precisas de las características fenotípicas.
- Evaluar las necesidades hídricas de las accesiones de yuca, considerando el tipo de suelo y las condiciones agroclimáticas del área.
- Diseñar el sistema de riego automatizado que garantice un riego eficiente y uniforme en todas las macetas del banco de germoplasma yuca.
- Realizar pruebas de funcionamiento y ajustar parámetros del sistema para optimizar el riego según las necesidades de las plantas.
- Establecer un protocolo de propagación vegetativa adecuado para el fin
- Monitorear el crecimiento de las plantas.
- Otras actividades a solicitud de la dirección del CByN.

## III. PERFIL REQUERIDO DEL CONSULTOR

- ✓ Experiencia en el manejo de bancos de germoplasma
- ✓ Experiencia en la preparación de fitohormonas.
- ✓ Experiencia en la instalación de sistemas de riego automatizado.
- ✓ Experiencia en la implementación de invernaderos para producción de especies provenientes de laboratorio.



# Centro de Biotecnología y Nanotecnología

Centro Universitario de Excelencia en Investigación y Formación Académica

## IV. SUPERVISIÓN, COORDINACIÓN Y LUGAR DEL SERVICIO

La supervisión de la consultoría estará a cargo del Director del Centro de Biotecnología y Nanotecnología, asumirá la función de Supervisión, revisión y aprobación de los informes parciales y final de la consultoría.

El (la) consultor (a) tendrá su base de trabajo en el Centro de Biotecnología y Nanotecnología de la UMSS, ubicado en Molle-Molle Tiquipaya.

## V. DOCUMENTOS A SER PRESENTADOS

- Fotocopia de NIT.
- Currículum vitae documentado.
- Fotocopia de documento de identificación (cédula de identidad).
- Carta de presentación del postulante.

Los documentos deben ser presentados hasta el 09 de septiembre del 2025, hasta horas 14:30 pm, en el Centro de Biotecnología y Nanotecnología de la UMSS, ubicado en Molle-Molle Tiquipaya.

## VI. MONTO Y FORMA DE PAGO

El monto total de la consultoría es de 19.500 (DIECINUEVE MIL QUINIENTOS 00/100 BOLIVIANOS), que será cancelado en dos pagos de acuerdo al siguiente detalle

Primer pago: 50 % contra la presentación y aprobación del primer informe. Segundo pago: 50 % contra la presentación y aprobación del informe final.

## VII. CALIFICACIÓN DE MÉRITOS Y PRUEBAS DE CONOCIMIENTO

Conforme a los resultados obtenidos según los criterios de evaluación, se determinará la contratación del mismo, debiendo ser el puntaje mínimo de aprobación de 70 puntos.

Evaluación (de acuerdo a normativa) sobre 100 PUNTOS:

REQUISITOS DE ADMISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
Ingeniero(a) Agrónomo(a)		
Experiencia en el manejo de bancos de germoplasma		
Experiencia en la preparación de fitohormonas		
Experiencia en la instalación de sistemas de riego automatizado		



# Centro de Biotecnología y Nanotecnología

Centro Universitario de Excelencia en Investigación y Formación Académica

Experiencia en la implementación de invernaderos para producción de especies provenientes de laboratorio		
--	--	--

Condiciones Adicionales a ser evaluados	Puntaje asignado
<b>1. EXPERIENCIA GENERAL</b>	<b>Total 40 Pts</b>
Experiencia de consultoría al menos 2 años	10
Conocimiento en instalación y mantenimiento de equipos de laboratorio.	10
Conocimiento en manejo de bancos de germoplasma de especies importantes para la seguridad alimentaria	20
<b>2. EXPERIENCIA ESPECIFICA</b>	<b>Total 60 Pts</b>
Experiencia de trabajo en el laboratorio de células y tejidos vegetales (1 contrato =10 puntos; 1 certificado 5 puntos).	20
Experiencia en el manejo de equipos de laboratorio de Biotecnología (1 contrato o certificado= 2 puntos).	20
Experiencia en la implementación de invernaderos para la producción de especies provenientes de laboratorio <i>in vitro</i> (1 contrato o certificado= 10 puntos).	20
<b>Puntos</b>	<b>60</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

## VIII. FECHAS IMPORTANTES

Actividad	Fecha	Lugar
Publicación de la Convocatoria.	09/10/2025	En el portal de la DICyT y vitrinas del Centro de Biotecnología y Nanotecnología de la UMSS



# Centro de Biotecnología y Nanotecnología

*Centro Universitario de Excelencia en Investigación y Formación Académica*

Foliado, autenticación y presentación de documentos.	Hasta el 09/10/2025	Centro de Biotecnología y Nanotecnología de la UMSS
Publicación de resultados	10/10/2025	Vitrinas del Centro de Biotecnología y Nanotecnología de la UMSS

**Cochabamba, septiembre 2025**

Jorge A. Rojas Beltrán, **Ph.D**  
**DIRECTOR a.i.**

Centro de Biotecnología y Nanotecnología  
Universidad Mayor de San Simón