



Rectorado

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

RESOLUCIÓN RECTORAL

N° 230 -2023-UNTRM/R

Chachapoyas, 08 AGO 2023

VISTO:

El Oficio N° 871-2023-UNTRM/INDES-CES, de fecha 04 de agosto de 2023, del Dr. Segundo Manuel Oliva Cruz – Director Ejecutivo del INDES-CES; y

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, organiza su régimen de gobierno de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220, su Estatuto y reglamentos, atendiendo a sus necesidades y características;

Que con Resolución de Asamblea Universitaria N° 001-2023-UNTRM/AU, de fecha 02 de enero de 2023, se aprueba el Estatuto de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, cuerpo normativo que consta de XXII Títulos, 178 Artículos, 04 Disposiciones Complementarias, 07 Disposiciones Transitorias, 01 Disposición Final, en 78 folios;

Que el Estatuto Universitario, establece en la "Segunda Disposición Complementaria. La Universidad cuenta con los siguientes Institutos de Investigación: (...). - Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES - CES). (...)";

Que con Carta N° 009-2023/UNTRM/INDES-CES-PROYECTO BIOGAS/RT, de fecha 03 de agosto de 2023, el Responsable Técnico del Proyecto BIOGAS con Contrato N° 107-2021-FONDECYT, informa al Director Ejecutivo del INDES-CES, que a efectos de continuar con la ejecución del proyecto "Sistema de tratamiento de aguas mieles de café mediante la producción de biogás para el secado de café y biol para crear soluciones hidropónicas, como adaptación al cambio climático y el desarrollo de agricultura sostenible" con Contrato N° 107-2021-FONDECYT, se comunica el plan de difusión de dicho proyecto. El evento será en el Distrito de Santa Rosa Provincia de Rodríguez de Mendoza, el día 17 de agosto de 2023, con un total de 8 participantes; asimismo, solicita las facilidades para la movilidad de los mismos;

Que en ese sentido, mediante el Oficio N° 871-2023-UNTRM/INDES-CES, de fecha 04 de agosto de 2023, el Dr. Segundo Manuel Oliva Cruz – Director Ejecutivo del INDES-CES, informa al señor Rector, que se tiene programado realizar el Plan de Difusión del Proyecto mencionado en el párrafo anterior, el cual tiene como objetivo difundir mediante un taller, las tecnologías desarrolladas en el marco de dicho proyecto. En tal sentido, con la finalidad de dar continuidad a las actividades programadas, solicita que se emita el acto resolutorio para realizar dicho evento, el cual se desarrollará el día jueves 17 de agosto de 2023, en el distrito de Santa Rosa – provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas;

Que también el Estatuto Universitario, establece en el "Artículo 40. Atribuciones del Rector. Son atribuciones y ámbito funcional del Rector las siguientes: (...). b) Dirigir la actividad académica de la Universidad y su gestión administrativa, económica y financiera";

Que estando a lo expuesto y en ejercicio de las atribuciones que la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto Universitario y el Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Resolución Rectoral N° 022-2023-UNTRM/R y ratificado con Resolución de Consejo Universitario N° 012-2023-UNTRM/CU, le confieren al Rector de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, y contando con el visto bueno de la Oficina de Asesoría Jurídica;



Rectorado

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

RESOLUCIÓN RECTORAL N°230 -2023-UNTRM/R

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el PLAN DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO BIOGÁS CONTRATO N° 107-2021-FONDECYT "SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS MIELES DE CAFÉ MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS PARA EL SECADO DE CAFÉ Y BIOL PARA CREAR SOLUCIONES HIDROPÓNICAS COMO ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL DESARROLLO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE", organizado por el Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES), a efectuarse el día jueves 17 de agosto de 2023, en el distrito de Santa Rosa – provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas; y como anexo forma parte integrante de la presente resolución en siete (07) folios.

ARTÍCULO SEGUNDO.- NOTIFICAR la presente resolución a los estamentos internos de la universidad e interesados, de forma y modo de Ley para conocimiento y fines.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

Jorge Luis Maicelo Quintana Ph.D.
Rector

UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

Abg. Mag. Roger Angeles Sánchez
Secretario General

JLMO/R.
RAS/SG
HVDM/Abg.





"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

PLAN DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO BIOGÁS CONTRATO N° 107-2021-FONDECYT

1. GENERALIDADES

1.1. Título

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS MIELES DE CAFÉ MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS PARA EL SECADO DE CAFÉ Y BIOL PARA CREAR SOLUCIONES HIDROPÓNICAS COMO ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL DESARROLLO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE

1.2. Introducción

Las aguas mieles, es el principal subproducto originado en el proceso de Beneficio Húmedo (BH), para retirar el mucilago del café mediante un proceso de fermentación natural. En este proceso, el agua es uno de los principales factores para BH del café. El uso del BH, es el método más usado en los pequeños y medianos productores para retirar el mucilago, tras el cual descargan esas aguas miles directamente al medio ambiente. El principal parámetro que se usa para ver como esta de contaminado, cualquier cuerpo de agua, es la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO), donde las aguas mieles, obteniendo valores muy altos de DBO, de hasta 6000 mg/L o más. Es por ello, que se hace esencial realizar un tratamiento previo antes de devolver esa agua al medio, y al mismo tiempo utilizar esos productos generados en el tratamiento, para otras actividades dentro de la producción cafetera u otro cultivo.

El tratamiento mediante un Sistema Modular de Tratamientos Anaerobio (SMTA) o biodigestor para generar biogás, es una alternativa usada en diferentes zonas cafeteras como tratamiento de aguas mieles, al ser un sistema barato, el cual se basa en la fermentación anaeróbica de las aguas mieles, mediante una fermentación anaeróbica, incluyendo un rector metanogénico para que se de dicho proceso y así poder obtener biogás. Este proceso, puede en gran medida reducir los valores de DBO, hasta en un 83,4%.

En cuanto al secado de café, no es muy común, el uso de biogás para este proceso. Hay un estudio, donde se hace un diseño de un sistema de secado de café, a partir de biogás, dicho sistema consta de 8 bandejas de 5 kilogramos cada una, donde se puede conseguir una temperatura constante de hasta 55°C. Por otro lado, en algunas ocasiones se puede hacer uso grupos electrógenos para secar el café más rápido, las cuales funcionan mediante un motor a gasolina. Se ha comprobado que se pueden sustituir los combustibles fósiles, por biogás, obtenido un buen rendimiento, produciendo hasta 244 W, un 24.4 % de lo que produce el mismo grupo electrógeno, pero con gasolina.





"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Por último, los sistemas hidropónicos, para su correcta y óptima producción es necesario el uso de soluciones nutritivas. Uno de los componentes que se usan para su elaboración, es el biol, el cual se obtiene mediante la fermentación anaeróbica de residuos orgánicos. Se ha visto que el uso del biol, mejora el rendimiento y el peso en plantaciones de lechuga, cuanto mayor es la dosis de biol en dichas soluciones nutritivas, mayor es el peso del producto. Por último, cabe mencionar, que el biol generado, además de los beneficios descritos para los cultivos, es una gran oportunidad para mejorar los ingresos de los agricultores, al tener un producto más con el que comercializar.

1.3. Antecedentes

El Fondo Nacional de Desarrollo Científico tecnológico y de innovación tecnológica FONDECYT, la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza UNTRM, a través del instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva – INDES-CES, en el marco de ejecución de las actividades propias del proyecto: **SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS MIELES DE CAFÉ MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS PARA EL SECADO DE CAFÉ Y BIOL PARA CREAR SOLUCIONES HIDROPÓNICAS COMO ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL DESARROLLO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE – BIOGAS;** con CONTRATO N° 107-2021- FONDECYT en el mes de agosto del presente año se sigue con las actividades del proyecto correspondiente al taller de capacitación, de esta manera cumplir con las metas correspondientes.



1.4. Justificación

La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), a través del Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES), ejecuta diversos proyectos de investigación, en los cuales la responsabilidad social y ambiental son un factor muy importante, pues ambas áreas forman parte de las políticas institucionales. El presente plan busca contribuir a la educación ambiental y además difundir las actividades que se están desarrollando en diversos proyectos de investigación, siendo este un espacio fundamental para explicar a la población sobre los retos ambientales a los que nos enfrentamos en la actualidad, y como diversas instituciones y profesionales buscan desarrollar soluciones para mitigar posibles efectos presentes y futuros.

Además de lo anterior, es importante señalar que el presente, está especialmente planificado para productores de café. Esto se debe a que el proyecto BIOGÁS, busca fomentar la



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Economía Circular mediante el uso de los desechos generados durante esta actividad productiva.

1.5. Objetivos

Difundir mediante un taller, las tecnologías desarrolladas en el marco del proyecto **SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS MIELES DE CAFÉ MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS PARA EL SECADO DE CAFÉ Y BIOL PARA CREAR SOLUCIONES HIDROPÓNICAS COMO ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL DESARROLLO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE – BIOGAS**, con CONTRATO N° 107-2021- FONDECYT

1.6. Entidad organizadora

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a través del Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES). En el marco de ejecución del proyecto **SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS MIELES DE CAFÉ MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS PARA EL SECADO DE CAFÉ Y BIOL PARA CREAR SOLUCIONES HIDROPÓNICAS COMO ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL DESARROLLO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE – BIOGAS**, con CONTRATO N° 107-2021- FONDECYT.



1.7. Comisión organizadora

Proyecto **SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS MIELES DE CAFÉ MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS PARA EL SECADO DE CAFÉ Y BIOL PARA CREAR SOLUCIONES HIDROPÓNICAS COMO ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL DESARROLLO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE – BIOGAS**, con CONTRATO N° 107-2021- FONDECYT

1. Responsable Técnico del proyecto, M. Sc. Jesús Rascón Barrios
2. Gestor del proyecto, Mg. Dalila Mas Quiroz
3. Técnico del proyecto, Tec. Elder Chichipe Vela
4. Técnico del proyecto, Tec. Edith Calderón Ordoñez
5. Técnico del proyecto, Mg. Wildor Gosgot Ángeles
6. Técnico Laboratorio, Bach. José Carlos Santa Cruz Guerrero
7. Consultor Experto en Energías Renovables, Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón
8. Técnico de Campo, Ing. Homar Santillán Gómez



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

1.8. Fecha y lugar de ejecución

La difusión se realizará en el caserío Santa Rosa – Rodríguez de Mendoza, el día 17 de agosto del 2023.

1.9. Público objetivo

Socios de la asociación APROEXPORT y productores de Café de Rodríguez de Mendoza

2. PLANEAMIENTO Y ORGANIZACIÓN

2.1. Ejes temáticos

TEMA	CONCEPTO
Aguas mieles	Son los efluentes líquidos resultantes del proceso de lavado del café, que pueden contener restos de café y azúcares, y deben ser tratados para evitar la contaminación ambiental.
Sistema anaerobio para producir biogás	Es un método que utiliza microorganismos en ausencia de oxígeno para descomponer materia orgánica y generar biogás, un combustible renovable compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono.
Secador de café	Un dispositivo utilizado para eliminar la humedad del café recién recolectado, permitiendo su posterior almacenamiento y comercialización sin perder calidad ni desarrollar moho.
Hidroponía	Es una técnica de cultivo de plantas que prescinde del suelo, utilizando una solución de nutrientes para suministrar a las raíces los elementos necesarios para su crecimiento y desarrollo.





"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

2.2. Cronograma de actividades

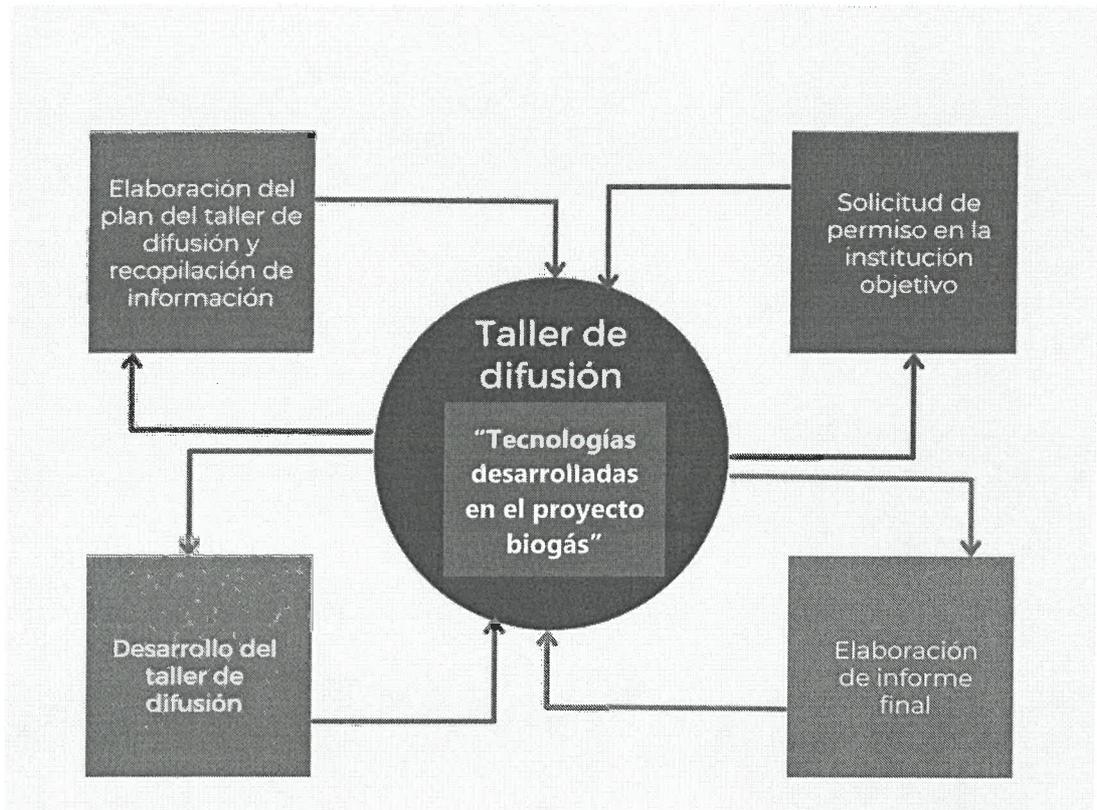
TALLER DEMOSTRATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DESARROLLADAS EN EL PROYECTO BIOGÁS			
Fecha: 17/08/2023 Duración: 4 horas cronológicas			
Actividad o temática por desarrollar	Descripción/Contenido	Duración	Ponente y/o Facilitadores
Registro de Asistentes	Registro de asistentes	30 min	Mg. Dalila Mas Quiroz
Palabras de Bienvenida e inauguración	Dar la bienvenida a los asistentes e inauguración del taller	5 min	Gerente general APROEXPORT
Proyecto BIOGAS	Objetivos y metas del Proyecto Biogás	5 min	M. Sc. Jesús Rascón Barrios
Sistema Anaerobio	Generalidades del Sistema ¿Qué materiales se necesitan? ¿Cómo funciona el Sistema?	45 min	Dr. Miguel Ángel Barrena Ing. Homar Santillán Gómez
Sistema Secador	- Generalidades del Sistema ¿Qué materiales se necesitan? ¿Cómo funciona el Sistema?	45 min	Mg. Wildor Gosgot Ángeles Bach. José Carlos Santa Cruz Guerrero
Sistema Hidroponía	- Generalidades del Sistema ¿Qué materiales se necesitan? ¿Cómo funciona el Sistema?	45 min	M. Sc. Jesús Rascón Barrios Tec. Elder Chichipe Vela
Palabras de Clausura	Agradecimientos y palabras finales	5 min	Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón





"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

2.3. Organigrama



2.4. Recursos

Recurso	Descripción	Cantidad
Proyector multimedia	Proyector para la difusión de los temas del taller	1
Lapiceros	Para el registro de los participantes	3
Extensión	Para la conexión del proyector multimedia	1
Banner	Banner roll screen del Proyecto PROCICEA y Proyecto BIOGAS	2
Cámara fotográfica	Para registro de evidencias en la ejecución del evento	1



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

2.5. Presupuesto

Recursos disponibles	Descripción	Cantidad	C.U (S/.)	C.T (S/.)
Proyector multimedia	Proyector para la difusión de los temas del taller	1	3000.00	3000.00
Lapiceros	Para el registro de los participantes	3	1.00	3.00
Extensión	Para la conexión del proyector multimedia	1	25.00	25.00
Banner	Banner roll screen del Proyecto CEINFOR	1	300.00	300.00
Cámara fotográfica	Para registro de evidencias en la ejecución del evento	1	4000.00	4000.00
TOTAL				7328.00

3. RESULTADOS ESPERADOS

Al término del taller se espera:

- Haber concluido satisfactoriamente la difusión del taller y sus distintas actividades.
- Haber logrado el interés y la participación de cada uno de los participantes en la difusión del taller.
- Haber elaborado material de difusión de acuerdo a la temática del taller.

