

II CONCURSO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO MEDIANO - FONDEQUIP

Formulario de Postulación

Postulación

Número	59601
Estado	Recibida
Folio	EQM130156
Fecha creación	16 de agosto de 2013, a las 17:00
Fecha envío	21 de agosto de 2013, a las 13:19
Fecha generación	22 de agosto de 2013, a las 9:27

Postulante

Nombre	Rodrigo Javier Navia Diez
Correo	rnavia@ufro.cl

Documentos Adjuntos

Curriculum Vitae	Haga click aquí
Acta de Cotizaciones y Justificación de los Aportes	Haga click aquí
Aspectos Curriculares	Haga click aquí
Carta de Compromiso Institucional	Haga click aquí
Cartas de Compromiso de Apoyo	Haga click aquí
Cotizaciones	Haga click aquí
Justificación Técnica del equipamiento y/o infraestructura a implementar	Haga click aquí
Presupuesto	Haga click aquí
Resultados e Impactos esperados con la adquisición del equipamiento solicitado	Haga click aquí

1.1 Identificación

Identificación del Proyecto

Nombre del Proyecto	Fortalecimiento de las capacidades del Center of Waste Management and Bionergy-BIOREN, en la caracterización de biomasa y materiales a través de la adquisición de un equipo TGA-DSC
Resumen del Proyecto	El Center of Waste Management and Bioenergy (Centro WMB) perteneciente al Núcleo Científico "BIOREN" de la Universidad de La Frontera, se ha caracterizado por la búsqueda de nuevas fuentes renovables de energía y materiales con aplicaciones de valor agregado. Actualmente el Centro WMB posee analítica relacionada con cuantificación (cromatógrafos), determinación de propiedades de superficie, características de combustibles líquidos (viscosidad, contenido de agua y residuos carbonosos, entre otros). Pese a la amplia gama de analítica existente en el Centro WMB, y en relación a las líneas de investigación del Centro, un Analizador Termo-Gravimétrico con Calorimetría Diferencial de Barrido (Thermo-Gravimetric Analyzer-Differential Scanning Calorimetry, TGA-DSC) permitirá complementar y fortalecer nuestra investigación.

	<p>Un análisis de TGA permite dar información con respecto a la degradación térmica de la biomasa. Los datos obtenidos pueden ser usados para predecir mecanismos de degradación y evaluar modelos cinéticos. Por otro lado, un análisis DSC es una técnica analítica que puede ser usada para la determinación del calor latente, temperatura de transición vítrea y cristalización de combustibles u otros materiales. Debido a que las propiedades a bajas temperaturas son influenciadas por su composición química, junto a un análisis cromatográfico es indispensable un análisis de DSC.</p> <p>Por lo tanto, el TGA-DSC postulado permitirá conocer el comportamiento térmico de los biocombustibles en estudio, tales como bio-oil, biodiesel y bio-carbón (análisis de combustión). Además, se podrán establecer condiciones de operación para favorecer la producción de bio-oil, bio-carbón o gas de síntesis, a través de pirólisis de las diferentes materias primas en estudio. Junto a lo anterior, el TGA-DSC permitirá determinar las etapas de descomposición de proteínas, lípidos y carbohidratos, lo que podrá ser aplicado a la biorrefinería de biomasa de microalgas. El análisis de descomposición y volatilización también podrá ser aplicado a estudios de biomasa lignocelulósica. Dadas las características del equipo postulado, de alcanzar elevadas temperaturas cercanas a los 1000°C, también permitirá la realización de análisis de composición de humedad, volátiles, carbón fijoy cenizas.</p> <p>Como resultados principales de este proyecto se espera potenciar el área de análisis de biomasa para diferentes aplicaciones y potenciar el área de desarrollo de materiales a partir de residuos y biomasa. Se fomentará el desarrollo de publicaciones con una analítica potente para alcanzar revistas con mayores índices de impacto. Se espera además, apoyar a otros centros, tanto nacionales como extranjeros, prestando servicio con técnicos e investigadores altamente calificados. Finalmente, el análisis más avanzado de los productos generados, a través del TGA-DSC, permitirá avanzar en la transferencia tecnológica a través de la protección de los resultados.</p>
--	--

2.1 Institución

Institución Responsable

Nombre Institución	UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
Facultad/Departamento	Núcleo científico BIOREN

4.1 Equipamiento (*)

Equipo Principal Solicitado

Nombre Equipo	Analizador Termo-Gravimétrico con Calorimetría Diferencial de Barrido , TGA-DSC
Disciplina Científica OECD asociada al Equipo	INGENIERÍA QUÍMICA INGENIERÍA DE LOS MATERIALES OTRAS INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
Áreas de Impacto NABS (Objetivos Socioeconómicos)	Energía

	Producción y tecnología industrial
Ubicación espacial (Latitud)	38°44'49.88"S
Ubicación espacial (Longitud)	72°36'52.17"O
Emplazamiento donde se instalará el equipamiento o infraestructura	Edificio Bioren
Dirección	Av. Francisco Salazar 01145
Región	Región de la Araucanía
Comuna	TEMUCO

Detalle equipamiento solicitado

Disponibilidad Equipamiento	Equipo No Disponible Previamente
Tipo de Equipamiento	Corresponde a una unidad de equipo completo
Marca	Perkin Elmer
Modelo	STA 6000
Condiciones Técnicas	Lugar seco, sin movimiento, sin variación de voltaje y libre de corrientes de aire
Tipo Costo	DDP
Costo	50823529

4.3 Adecuación Infraestructura

Adecuación Infraestructura 1

Nombre Equipo	Analizador Termo-Gravimétrico con Calorimetría Diferencial de Barrido , TGA-DSC
Nombre Adecuación	Adecuación de espacios en laboratorio
Descripción	La adecuación consistirá en la construcción de una mesa especial anti movimiento con cubierta de piedra o simil. Se incluirá la fabricación de un mueble especial para contener las piezas del equipo. Se adecuará un espacio para contener los cilindros de gases
Proveedor/Empresa	D.S.C.21
Condiciones Técnicas	Dado a que el equipo necesita un lugar estático, sin vibraciones ni movimientos, se requiere de una mesa especial, que pueda ser nivelada con exactitud y que además soporte posibles vibraciones. Si no se posee esta estructura el equipo podría entregar lecturas falsas o erróneas
Costo (Incluye IVA)	1500000

4.4 Instalación y puesta en marcha

Instalación y puesta en Marcha 1

Nombre Equipo	Analizador Termo-Gravimétrico con Calorimetría Diferencial de Barrido , TGA-DSC
Nombre Proceso	Instalación
Descripción	La instalación tendrá una duración de 3 días del equipo STA 6000. Incluye viaje del Ingeniero a cargo. La Instalación incluye la red de gases y la puesta en marcha del equipo, quedando operativo para su uso en el laboratorio
Proveedor/Empresa	Perkin Elmer
Condiciones Técnicas	La instalación solo debe ser realizada por el fabricante y distribuidor, dado a que es necesario para mantener las garantías y seguros correspondientes
Costo (incluye IVA)	2500000

4.5 Capacitación

Capacitación para operación equipos 1

Nombre Equipo	Analizador Termo-Gravimétrico con Calorimetría Diferencial de Barrido , TGA-DSC
Descripción Capacitación	Capacitación usos y mantención TGA
Tipo de Usuario	Técnico, profesionales y estudiantes
Nombre de persona(s) que será(n) capacitada(s)	Se realizarán tres cursos de capacitación hacia la comunidad científica y universitaria, donde se incluirán todas las posibles aplicaciones del equipo, de modo que un gran número de grupos de investigación incluyan los análisis termo gravimétricos como parte de su analítica.
Proveedor/Institución responsables de capacitación	Técnico contratado por la universidad
Costo (Incluye IVA)	5000000

4.6 Mantención (*)

Mantención 1

Nombre Equipo	Analizador Termo-Gravimétrico con Calorimetría Diferencial de Barrido , TGA-DSC
Descripción Plan de Mantención	Año 1: Incluye viaje del Ingeniero. Se chequeará el equipo con estándares certificados para verificar la performance. Se verificará el Sensor, Limpieza general del Instrumento, Verificar partes móviles del instrumento, verificación del funcionamiento. Año 2: viaje del Ingeniero. Se chequeará el equipo con estándares certificados para verificar la performance. Año 3: viaje del Ingeniero. Se chequeará el equipo con estándares certificados incluyendo limpieza general del equipo.
Proveedor/Institución responsables de capacitación	Perkin Elmer
Costo (Incluye IVA)	9000000

4.7 Tiempo de Uso (*)

Justificación Tiempo de Uso

Nombre Equipo	Analizador Termo-Gravimétrico con Calorimetría Diferencial de Barrido , TGA-DSC
Horas de uso total (mes)	80
Uso interno (% del total)	60
Uso externo (% del total)	40
Descripción Usuario Interno	Este equipo se incluirá como parte de la analítica cotidiana, en la caracterización de biocombustibles como bio-oil, bio-carbón, y biodiesel. Se caracterizarán también las materias primas. Se establecerán parámetros de operación
Descripción Usuario Externo	1) Estudios de conversión de materia orgánica post digestión anaeróbica para determinar la eficiencia de degradación de la materia orgánica; (2) Caracterización y cuantificación de formación de biofilms; (3) Determinación de contenido amorfo y condensado del suelo; (4) Estudios de descomposición térmica del suelo; (5) Determinación de propiedades térmicas: cristalización, punto de frío, punto fusión; (6) Composición y estabilidad térmica de los materiales (7) Análisis proximal

5.1 Indicadores

Indicadores de resultados e impactos 1

Nombre del indicador	Nº de publicaciones ISI
Descripción del indicador	Incremento en las publicaciones ISI por año desde la puesta en marcha del equipo
Línea base	5 publicaciones al año
Meta u objetivo	Primer año: 6 publicaciones ISI al año (incremento en un 20%). Segundo año: 7 publicaciones ISI al año (incremento en un 40%). Tercer año: 8 publicaciones ISI al año (incremento en un 60%).
Intervalo de tiempo que mide	Año desde la adquisición del equipo
Medio de verificación	Web of science
Supuestos	Se considera que el equipo esté operando correctamente desde su adquisición

Indicadores de resultados e impactos 2

Nombre del indicador	Numero de proyectos relacionados con el uso de TGA-DSC
Descripción del indicador	Incremento en el numero de proyectos que incluyan análisis TGA-DSC, desde la puesta en marcha del equipo.
Línea base	3 proyectos
Meta u objetivo	6 proyectos. Incremento de un 100%
Intervalo de tiempo que mide	3 años
Medio de verificación	Cartas de adjudicación de proyectos
Supuestos	Se asumen que el equipo funcionará adecuadamente

Indicadores de resultados e impactos 3

Nombre del indicador	Incremento en el número de publicaciones en actas de congreso
Descripción del indicador	Incremento en el número de publicaciones en actas de congreso en trabajos que incluyan el uso de TGA-DSC, desde la puesta en marcha del equipo
Línea base	1
Meta u objetivo	Primer año: 3 Segundo año: 5 Tercer año: 7
Intervalo de tiempo que mide	Años
Medio de verificación	E-mail con aceptación de trabajos y resumen
Supuestos	Se considera el funcionamiento idóneo del equipo durante los 3 años de proyecto.

Indicadores de resultados e impactos 4

Nombre del indicador	Incremento Índice de impacto publicaciones
Descripción del indicador	Incremento promedio en el Índice de impacto de publicaciones ISI, luego de los 3 años de proyecto.
Línea base	2.2
Meta u objetivo	3
Intervalo de tiempo que mide	3 años de proyecto
Medio de verificación	Web of science
Supuestos	Se asume que el equipo funcionara adecuadamente durante el proyecto

Indicadores de resultados e impactos 5

Nombre del indicador	Incremento en el numero de protección de resultados
Descripción del indicador	Incremento en el numero patentes para la protección de

	resultados
Línea base	3 patentes (desde 2007 a la fecha) =0,4 patente/año
Meta u objetivo	0.6 patentes/año (2 patentes solicitadas antes de la finalización de proyecto)
Intervalo de tiempo que mide	3 años
Medio de verificación	Numero de solicitud de patente
Supuestos	se sume operación correcta del equipo