

ACTA DE EVALUACIÓN DE CANDIDATOS
CONVOCATORIA CONTRATACIÓN POR ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIO
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ING 2624

1. TIPO DE CONTRATACIÓN: Asistente de investigación

2. PERFIL

Ingeniero Mecatrónico, con conocimientos en tratamiento de agua utilizando procesos anaerobios y acople de celdas combustibles.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

NOMBRE CANDIDATO 1: Lucía Andrea del Pilar Hurtado

REQUISITOS	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN CUALITATIVA (Cumple/Rechazado)
DE HABILITACIÓN	Documentos a presentar por el candidato: La postulación deberá contener TODOS los documentos exigidos en el punto No. 10	40%
	Perfil del candidato: El candidato debe cumplir con el perfil requerido por la Universidad en la presente invitación. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	30%
	Cumplimiento de los requisitos mínimos exigibles: El candidato debe cumplir con los requisitos mínimos exigibles. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	30%

CRITERIOS DE DESEMPATE

Criterio 1: Artículo científico sometido en revista indexada

Criterio 2: Participación en evento internacional de resultados de investigación.

CALIFICACIÓN TOTAL: 100

ADMITIDO

SI: X

NO:

NOMBRE CANDIDATO 2:

REQUISITOS	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN CUALITATIVA (Cumple/Rechazado)
DE HABILITACIÓN	Documentos a presentar por el candidato: La postulación deberá contener TODOS los documentos exigidos en el punto No. 10	
	Perfil del candidato: El candidato debe cumplir con el perfil requerido por la Universidad en la presente invitación. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	
	Cumplimiento de los requisitos mínimos exigibles: El candidato debe cumplir con los requisitos mínimos exigibles. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	


CRITERIOS DE DESEMPATE

Criterio 1:

Criterio 2:



CALIFICACIÓN TOTAL:		
ADMITIDO	SI:	NO:
NOMBRE CANDIDATO 3:		
REQUISITOS	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN CUALITATIVA (Cumple/Rechazado)
DE HABILITACIÓN	Documentos a presentar por el candidato: La postulación deberá contener TODOS los documentos exigidos en el punto No. 10	
	Perfil del candidato: El candidato debe cumplir con el perfil requerido por la Universidad en la presente invitación. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	
	Cumplimiento de los requisitos mínimos exigibles: El candidato debe cumplir con los requisitos mínimos exigibles. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	
CRITERIOS DE DESEMPATE		
Criterio 1:		
Criterio 2:		
CALIFICACIÓN TOTAL:		
	ADMITIDO SI:	NO:

CANDIDATO ELEGIDO: Lucía Andrea del Pilar Hurtado		
CALIFICACIÓN OBTENIDA: 100		
OBSERVACIONES: Solo se presentó un candidato que cumple con el perfil solicitado.		
Ciudad y fecha: Bogotá	Hora: 11:00 am	Lugar: Laboratorio de Saneamiento Ambiental
Firma,  ADELA TATIANA RODRIGUEZ CHAPARRIO Nombre INVESTIGADOR PRINCIPAL Proyecto de Investigación (ING 2624)		



Datos generales Actividades formación Actividades evaluador Apropiación social Producción bibliográfica Producción Técnica
 Más información Producción en arte Buscar

Hoja de vida

Nombre	Lucia Andrea del Pilar Hurtado Ruiz
Nombre en citasiones	HURTADO RUIZ , LUCIA ANDREA DEL PILAR
Nacionalidad	Colombiana
Sexo	Femenino

Formación Académica

- Pregrado/Universitario UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA UNIMILITAR
Ingeniería Mecatronica
Enero de 2008 - Marzo de 2014
PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DIGITAL PARA EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, VENTILACIÓN Y REFRIGERACIÓN DE LA PLANTA FARMACÉUTICA: SYNTOFARMA S.A
- Secundario GIMNASIO LA CAMPINA
Febrero de 2002 - Noviembre de 2007

Formación Complementaria

- Cursos de corta duración UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA UNIMILITAR
Sistemas Multivariables
Marzo de 2012 - Marzo de 2012
- Cursos de corta duración SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Administración de bases de datos utilizando Microsoft® Access
Abril de 2012 - Mayo de 2012
- Cursos de corta duración PROTEC INC
Sistema de automatización de edificios SMARTSTRUXURE
Septiembre de 2013 - Septiembre de 2013
- Cursos de corta duración LG ELECTRONICS COLOMBIA
Diseño y selección de sistemas Multi V
Septiembre de 2013 - Septiembre de 2013
- Cursos de corta duración LG ELECTRONICS COLOMBIA
Controles Sistemas MULTI V
Octubre de 2013 - Octubre de 2013
- Cursos de corta duración AULA MATRIZ
Desarrollo de Aplicaciones en Android
Agosto de 2015 - Septiembre de 2015
- Cursos de corta duración UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA UNIMILITAR
Entrenamiento Teórico Práctico en la Operación de Sistema Cromatográfico de Gases
Junio de 2016 - Julio de 2016
- Otros ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL ACODAL
MASTER CLASS DE RESIDUOS SÓLIDOS
Agosto de 2016 - Agosto de 2016

Experiencia profesional

- UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA UNIMILITAR
Dedicación: 5 horas Semanales Abril de 2015 de Actual
- KONDORO LABS
Dedicación: 8 horas Semanales Noviembre de 2014 de
- RGD AIRE ACONDICIONADO S A S
Dedicación: 50 horas Semanales Noviembre de 2012 Diciembre de 2014

Áreas de actuación

- Ingeniería y Tecnología -- Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática -- Automatización y Sistemas de Control
- Ingeniería y Tecnología -- Biotecnología Industrial -- Bioproductos (Productos que se Manufacturan Usando Biotecnología). Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Materiales Nuevos Bioderivados, Químicos Finos Bioderivados
- Ingeniería y Tecnología -- Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática -- Ingeniería Eléctrica y Electrónica


Idiomas

	Habla	Escribe	Lee	Entiende
• Español	Buena	Buena	Buena	Buena
• Inglés	Buena	Aceptable	Aceptable	Aceptable


Líneas de investigación

- Procesos biológicos. Activa: Sí



Los ítems de producción con la marca  corresponden a productos avalados y validados para la última Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNETel

Eventos científicos

 1. **Nombre del evento:** XXXV Congreso de AIDIS y 59° Congreso Internacional ACODAL 2016 **Tipo de evento:** Congreso **Ámbito:** Internacional **Realizado el:** 2016-08-21 00:00:00.0, 2016-08-24 00:00:00.0 **en:** CARTAGENA DE INDIAS - Hotel Las Américas Resort

Productos asociados


- **Nombre del producto:** Influencia del tiempo de detención hidráulica en la producción de hidrógeno en un reactor de manto de lodos y flujo ascendente de alta tasa. **Tipo de producto:** Producción técnica - Presentación de trabajo - Ponencia

Instituciones asociadas

- **Nombre de la institución:** UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA UNIMILITAR **Tipo de vinculación:** Gestionadora

Participantes

- **Nombre:** DIANA MARGARITA HERNANDEZ AVILES **Rol en el evento:** Ponente magistral
- **Nombre:** LUCÍA ANDREA DEL PILAR HURTADO RUIZ **Rol en el evento:** Asistente , Ponente

 2. **Nombre del evento:** V Concurso de Investigación Formativa **Tipo de evento:** Encuentro **Ámbito:** Nacional **Realizado el:** 2016-10-10 00:00:00.0, 2016-10-27 00:00:00.0 **en:** BOGOTÁ, D.C. - Universidad Militar Nueva Granada

Productos asociados


- **Nombre del producto:** ACOPLAMIENTO DE STACK DE CELDAS COMBUSTIBLES TIPO PEMFC A REACTOR ANAEROBIO PRODUCTOR DE BIOH₂ **Tipo de producto:** Producción técnica - Presentación de trabajo - Ponencia

Instituciones asociadas

- **Nombre de la institución:** UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA UNIMILITAR **Tipo de vinculación:** Gestionadora

Participantes

- **Nombre:** LUCÍA ANDREA DEL PILAR HURTADO RUIZ **Rol en el evento:** Ponente

 3. **Nombre del evento:** EMR2017 Conference The III Energy and Materials Research Conference **Tipo de evento:** Congreso **Ámbito:** Internacional **Realizado el:** 2017-04-05 00:00:00.0, 2017-04-07 00:00:00.0 **en:** Lisboa

Productos asociados

- **Nombre del producto:** Performance of Fuel cells integrated system and packed-bed reactor for electric energy generation **Tipo de producto:** Producción técnica - Presentación de trabajo - Congreso

Instituciones asociadas

- **Nombre de la institución:** UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA UNIMILITAR **Tipo de vinculación:** Patrocinadora

Participantes

- **Nombre:** DIANA MARGARITA HERNANDEZ AVILES **Rol en el evento:** Ponente
- **Nombre:** LUCÍA ANDREA DEL PILAR HURTADO RUIZ **Rol en el evento:** Ponente , Ponente magistral
- **Nombre:** TATIANA RODRIGUEZ CHAPARRO **Rol en el evento:** Ponente

Otra producción bibliográfica

- Producción bibliográfica - Otra producción bibliográfica - Otra

LUCÍA ANDREA DEL PILAR HURTADO RUIZ, TATIANA RODRIGUEZ CHAPARRO, DIANA MARGARITA HERNANDEZ AVILES, "ACOPLOAMIENTO DE STACK DE CELDAS COMBUSTIBLES TIPO PEMFC A REACTOR ANAEROBIO PRODUCTOR DE BIOH₂" En: . 2016. p.

Palabras:

Celda de Membrana de Intercambio Protónico, Reactor Biológico , Biohidrógeno,

Áreas:

Ingeniería y Tecnología -- Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática -- Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería y Tecnología -- Ingeniería Ambiental -- Ingeniería Ambiental y Geológica,

Demás trabajos

- Demás trabajos - Demás trabajos

LUCIA ANDREA DEL PILAR HURTADO RUIZ, Maquina para ensayos de Torsión . En: Colombia, ,2012. *finalidad:* Diseñar, planificar e implementar una máquina para ensayos de torsión con fines académicos.

- Demás trabajos - Demás trabajos

LUCIA ANDREA DEL PILAR HURTADO RUIZ, Presentación sobre Celdas Combustibles, sus fundamentos y aplicaciones. . En: Colombia, ,2016; *finalidad:* Lograr la divulgación de conocimiento sobre las nuevas tecnologías referentes a la transformación de energía.

Proyectos

• *Tipo de proyecto:* Investigación y desarrollo.

Influencia del medio de soporte en la producción de hidrógeno utilizando reactores de lecho empacado y aplicación en celdas combustibles

Inicio: Febrero 2016 *Duración*

Resumen

A partir de estudios ya realizados en el Laboratorio de Saneamiento Ambiental de la Universidad Militar Nueva Granada, y con base en la literatura, se han venido estableciendo algunos parámetros operacionales y de configuración de reactores anaerobios que han permitido obtener resultados satisfactorios. Es por esto que en esta propuesta se quiere a partir de valores ya establecidos de control, tales como carga orgánica volumétrica (11.26 gDQO/L.d), tiempo de detención hidráulica (8 horas), inoculación (por fermentación natural), tipo de reactor (biomasa fija) entre otros; continuar con el estudio de la producción de hidrógeno, en particular, evaluando el efecto del medio de soporte en el rendimiento y estabilidad y a su vez integrar al sistema con una celda combustible para determinar la energía eléctrica que se puede producir.

Tipo de proyecto: Investigación y desarrollo.

Producción de biometano y biohidrógeno a partir de procesos anaerobios de biomasa fija.

Inicio: Abril 2017 *Duración*

Resumen

El objetivo de la investigación es evaluar la producción continua de hidrógeno y metano en reactores anaerobios de flujo ascendente híbridos en dos fases. Adicionalmente se estudiará la estabilidad y eficiencia en la implementación del hidrógeno como combustible para una celda combustible.





Book of Abstracts

The Energy and Materials Research Conference - EMR2017

Lisbon (Portugal), 5-7 April 2017



Performance of fuel cell integrated system and packed-bed reactor for electric energy generation

L.A. Hurtado Ruiz, D.M. Hernández Aviles and T.R. Chaparro

Sanitation Laboratory, Civil Engineering Department, Nueva Granada Military University, Carrera 11 No. 101-80, 49300 Bogotá, Colombia.

The hydrogen is produced in great amounts by industrial process using fossil fuels. Currently, biological process as dark fermentation is one of the attractive techniques for the renewable production of hydrogen. The fuel cells are known as highly efficient electrochemical devices that has been integrated to a batch reactor or semi-continuous anaerobic reactor to be feed for biohydrogen to produce electricity. In this work, the gas hydrogen was obtained from a packed bed reactor (PBR) with crumb rubber as a support material. Sucrose was used as carbon source with an organic volumetric load (ORL) of $11.26 \text{ Kg COD m}^{-3} \text{ d}^{-1}$ [2]. The reactor produced continuously H_2 during 132 days at a hydraulic retention time (HRT) of 8 hour. Once the anaerobic system has stabilized, the produced biogas was purified with a 6M NaOH solution to remove the CO_2 . Hence the biohydrogen was used as feed for a short commercial PEMFC stack with five cells (TDM LCC, USA) for online electricity generation. The operating temperature of the fuel cell stack was 35°C . During the first 70 days the production of hydrogen was stable, the composition of the biogas was 50% of hydrogen and 50% of CO_2 . Then H_2 production decrease to a value of 10% approximately. The maximum H_2 production rate and the H_2 yield were $40 \text{ mL H}_2/\text{h/L}$ and $4 \text{ mol H}_2/\text{mol sucrose}$, respectively. On the other hand, the performance of the stack was analysed from measurements of the open circuit voltage during different days of operation and subsequently an external load of 100Ω was tested for its effect on the current and voltage generation. The experiment showed that the maximal current value, closed to 13.7 mA for an active electrode area of 10 cm^2 and the higher tension, 1.3 V , remained only for the first few seconds due to the pressure loss. Moreover, the stack stably generated an average current of 3.12 mA for about 55 hours with a voltage approximate of 210 mV . Based on the results it can be concluded that electricity generation is possible using anaerobic reactors in continuous mode such as fixed bed reactors, but the percentage production of H_2 should be increased to improve the overall process performance.

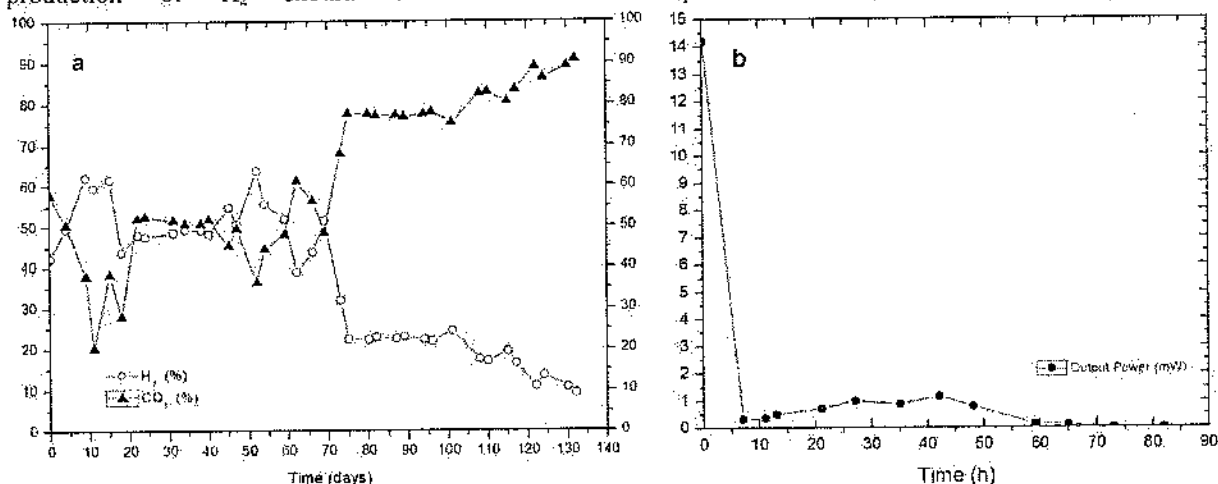


Fig. 1 (a) Temporal profile of the PBR biogas composition (b) Time-output power profile generated by a small PEMFC stack through a 100Ω external loading fed with biohydrogen.

Keywords: Biohydrogen; Dark fermentation; Electricity generation; Fuel cell stack; PBR; Proton exchange membrane.

Acknowledgments: The authors are grateful to the Military University for the financial support through the project INV-ING-2380.

References

- [1] Peixoto G, Saavedra NK, Varesche MBA, Zaiat M. Hydrogen production from soft-drink wastewater in an upflow anaerobic packed-bed reactor. *Int J Hydrogen Energy*. 2011; 36(15):8953-8966.
- [2] Mendez, Angelica, Torres, Yuli CRT. Effect of organic loading rate in hydrogen production with different support materials in anaerobic fixed-bed reactors. *Rev Ing Investig y Tecnol*, 2017; In press.