

Comisión del Instituto de Física

Sesión del día 20/05/2015

Presencias. Director Horacio Failache; Docentes: Daniel Ariosa, Raúl Donangelo, Javier Pereyra; Estudiante: Paola Massonnier.

Asuntos resueltos.

1. Se aprueba el **acta 7/2015** correspondiente a la sesión del 27/04/2015. (5/5).
2. Se toma conocimiento de las **licencias extraordinarias con sueldo** resueltas por el Director:
 - 2.1. C. Javier Pereyra, del 24 al 29 de mayo de 2015, para presentar un trabajo en el XXXVIII National Meeting on Condensed Matter Physics, a realizarse en Foz do Iguacú, Paraná, Brasil.
 - 2.2. Raúl Donangelo, del 25 de mayo al 3 de junio de 2015, invitado a participar del Workshop "Weakly Bound Exotic Nuclei" a realizarse en Natal, Brasil.
 - 2.3. Erna Frins, del 25 al 29 de mayo de 2015, para participar en el Taller de Óptica y Fotofísica organizado por la Asociación Física Argentina en la Universidad de Nordeste (UNNE), Corrientes. (5/5).
3. **Traspaso de EH-LLOA.** Se toma conocimiento del traspaso de la EH - LLOA de 30 a 36 horas semanales de Estrella Sicardi, asignada a un cargo de la Facultad de Ciencias (Expediente 240200-000121-15), al cargo de Asistente del Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería por el período 02/03/2015 - 31/12/2015. (5/5).
4. **Créditos de asignaturas de Física de la carrera de Tecnólogo Mecánico.** En respuesta a la solicitud de la Comisión de Carrera de Ingeniería Industrial Mecánica, relativo a los créditos a otorgar a los estudiantes de la carrera de Tecnólogo Mecánico, se avala la propuesta de la Comisión de Enseñanza del Instituto de Física (foja 10 del expediente 060190-000239-15) y se eleva la misma a dicha Comisión de Carrera. (5/5). (Propuesta en Anexo 1).
5. **Vencimiento de reducción horaria de Ramón Méndez.** Se resuelve posponer el asunto: Vencimiento, el 30/04/2015, de la reducción horaria de 20 a 10 horas semanales concedida a Ramón Méndez en el cargo de Prof. Titular, Gr. 5. (5/5).
6. **Extensión horaria para Matías Osorio.** Se resuelve posponer hasta octubre de 2015 el asunto: Extensión horaria de 20 a 30 horas para Matías Osorio en el cargo de Asistente al haber ingresado al Doctorado en Ing. Física. (5/5).
7. **Llamado Gr. 1, 20 Hs, efectivo.** Se resuelve solicitar la realización de un llamado a aspirantes para

Acta 8/2015

un cargo de Ayudante del Instituto de Física, grado 1, 20 horas semanales, con carácter efectivo, con fondos presupuestales del IFFI, y con las bases que se adjuntan. Para integrar la Comisión Asesora del llamado se propone a Enrique Dalchiele, Ricardo Siri y Sandra Kahan. (5/5) (Bases en Anexo 2).

8. **Vencimiento del cargo de Sandra Kahan.** Ante el vencimiento, el 07/07/2015, del cargo de Sandra Kahan, Prof Adjunto, grado 3, 40 horas semanales, se solicita a Enrique Dalchiele que informe sobre las actividades realizadas por Kahan en el último periodo de reelección en el cargo. (5/5).
9. **Consultoría.** Se resuelve avalar la propuesta del Dr. Gonzalo Abal relativa a la Consultoría "Construcción del año meteorológico típico en cuatro localidades de Uruguay" formulada en el marco del "Programa de cambio climático - Promoción de Fuentes Renovables y Uso Eficiente de la Energía" proyecto de cooperación entre el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).
El Instituto de Física autoriza la participación de docentes del Laboratorio de Energía Solar (LES) en las actividades de dicha Consultoría, compromete los recursos humanos y de infraestructura necesarios, y delega en la Fundación Julio Ricaldoni la gestión de todos los trámites que implique dicha Consultoría. (5/5). (Anexo 3).

Acta aprobada el 9 / 6 /2015 por 6 en 6 .


Paola Massonnier
Secretaria


Horacio Failache
Presidente

Expte 06190-000239-15

Montevideo, 4 de mayo de 2015.

Srs. Comisión del Instituto de Física.
Facultad de Ingeniería

La Comisión de Carrera de Ing.Ind. Mecánica y Naval (CCIIMyN), solicita que revisemos los créditos que otorgamos a los estudiantes de Tecnólogo Mecánico para proseguir estudios en las mencionadas carreras, dado que, desde el año 2010, se instrumentan nuevos programas de Física General, tanto para las carreras de Ingeniería como para la carrera de Tecnólogo Mecánico.

La Comisión de Enseñanza del IFFI comparte la propuesta de la CCIIMyN de otorgar 30 créditos en la materia "Física" de las carreras de Ing.Ind. Mecánica y Naval, no acumulables con Física 1, Física 2 y Física 3 a quienes hayan completado la formación básica de la carrera de Tecnólogo. Aún cuando los programas no sean idénticos, esta reválida global permitiría que los interesados en proseguir estudios de Ingeniería, lo hicieran en las asignaturas de 2do nivel (MecNew, FisTer, VyO, EM) y las Físicas Experimentales.

La Comisión de Enseñanza del IFFI, además, propone desagregar esos 30 créditos de acuerdo a siguiente cuadro y sugiere a la CCIIMyN que los interesados que hayan seguido la actual curricula de Física de Tecnólogo Mecánico, completen sus créditos de la materia "Física" de las carreras de Ingeniería cursando "Vibraciones y Ondas".

Tecnólogo Mecánico	Créditos en Ing. Ind. Mecánica y Naval	No acumula con:
Física 1	10	Física 1
Física 2	10	Física 3
Int. a la Termodinámica	10	Física 2

Por la Comisión de Enseñanza del IFFI



Matías Di Martino



Sandra Kahan

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

LLAMADO A CONCURSO DE MÉRITOS PARA OCUPAR CARGOS DOCENTES EN
EFECTIVIDAD (PARA GRADOS 1 Y 2)

Cantidad de cargos a proveer	<input type="text" value="1"/>	TIPO:	I - Básico <input checked="" type="checkbox"/>	II - Tecnológico <input type="checkbox"/>
DENOMINACION	<input type="text" value="Ayudante"/>			
	GRADO	<input type="text" value="1"/>	HORAS SEM.	<input type="text" value="20"/>
DEL DEPTO. DE	<input type="text"/>			
DEL INSTITUTO DE	<input type="text" value="FÍSICA"/>			

BASES GENERALES

Serán las establecidas en el Estatuto del Personal Docente de la Universidad de la República y la Ordenanza del Personal Docente de la Facultad de Ingeniería. La evaluación de los méritos se hará teniendo presentes los criterios establecidos en la Ordenanza de Concursos para la provisión de cargos docentes de la Facultad de Ingeniería. Las solicitudes de inscripción acompañadas de la relación completa de los méritos y antecedentes, incluida la documentación probatoria de los mismos, deberán ser presentadas por los aspirantes o por apoderado notarial.

BASES PARTICULARES

Se evaluarán los méritos y antecedentes en la siguiente ORIENTACIÓN:
Acústica. Física del Estado Sólido. Física Nuclear. Física de Partículas. Teoría de Campos.
Mecánica Estadística. Sistemas Complejos. Óptica. Física Atómica. Física Computacional.
Nivel de formación: más de 4 años de docencia en Física a nivel universitario y estudios avanzados de posgrado en Física.
MATERIAS AFINES:
Todas las de Física y de Matemática.
FUNCIONES ESPECÍFICAS:
Dictado de por lo menos un curso por semestre y participación en trabajos de investigación.

Las solicitudes se recibirán en la Sección Concursos de la Facultad de Ingeniería en el horario de 08:30 a 12:30 hs., durante el plazo fijado en el Repartido, que será publicado en la prensa. Transcurrido dicho plazo no se admitirá la presentación de aspirantes ni de documentación complementaria a las aspiraciones presentadas.



ASISTENCIA TÉCNICA - CONSULTORÍA "CONSTRUCCIÓN DEL AÑO METEOROLÓGICO TÍPICO EN CUATRO LOCALIDADES DE URUGUAY"

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1 PROYECTO EN EL QUE SE ENMARCA

La presente contratación se enmarca en el "Programa de cambio climático – Promoción de Fuentes Renovables y Uso Eficiente de la Energía" proyecto de cooperación entre el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) que fuera formulado en el marco de la VII Comisión Mixta Hispano Uruguaya de Cooperación .

Esta consultoría respectivamente se enmarca según el POA del proyecto en el Resultado de Desarrollo 1 "El Poder ejecutivo tiene instrumentos teóricos y aplicados para continuar ampliando a través de fuentes renovables la diversificación de la matriz energética nacional." – Producto 1.2 "Estudios de integración de energía eléctrica a partir de fuentes renovables diseñados, ejecutados y sus resultados evaluados." – Actividad 1.2.8 "Asistencia técnica para la evaluación de la generación de energía eléctrica a partir de la fuente solar (termoeléctrica) en la zona norte del país", complementando así la consultoría en curso de "Hoja de Ruta para el desarrollo de la energía termosolar (CSP) en el Uruguay". La consultoría que está desarrollando la Dirección Nacional de Energía (DNE) en torno a la energía solar de concentración tiene entre otros objetivos, el de realizar el análisis de pre-factibilidad técnico-económica de estos emprendimientos en el Uruguay. Para realizar este análisis se requiere como parte de la información de entrada el Año Meteorológico Típico de Uruguay (AMT).

2 ORGANISMO CONVOCANTE

Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) - Dirección Nacional de Energía (DNE).

3 ANTECEDENTES:

En la política energética aprobada y consensuada por la Comisión Interpartidaria de Energía en el año 2010, se definieron lineamientos estratégicos y en función de ellos metas al corto, mediano y largo plazo. La meta insignia para el corto plazo es alcanzar el 50 % de la matriz de energía primaria con fuentes autóctonas renovables (y 90 % de la matriz eléctrica a partir de energías renovables); para diversificar la matriz energética, reducir el consumo e importación de combustibles fósiles y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. Una de las líneas de acción para el



cumplimiento de esta meta, consiste en diseñar instrumentos que promuevan la introducción de la Energía Solar en el Uruguay.

La Ley 18.585 exige instalar energía solar térmica a las obras nuevas o refacciones integrales de los sectores de mayor consumo de agua caliente: Clubes deportivos, Centros de Salud, Hoteles y Edificios públicos.

El decreto 50/012 del Plan Solar, herramienta para la incorporación masiva de colectores solares térmicos en el sector residencial.

El decreto 314/010 establece la estandarización de las compras de sistemas de Energía Solar Térmica por parte de los organismos del Estado.

El Decreto 173/10 de Micro generación, el cual permite a todos los sectores de la sociedad, vender excedentes de energía eléctrica a la red a partir de generación con energías renovables, con un máximo de 150 kW, a un precio net metering.

El Decreto 133/013, para la celebración de contratos especiales de compraventa de energía eléctrica entre la empresa pública eléctrica (UTE) y proveedores que produzcan energía eléctrica de fuente solar fotovoltaica en el territorio nacional (con un máximo de 206 MW).

La Universidad de la República elaboró el primer Mapa Solar del Uruguay en el año 2010 y a partir de esa fecha se ha trabajado continuamente en mejorar el conocimiento del recurso solar en Uruguay (por más detalles ver link <http://les.edu.uy>).

Actualmente la Universidad de la República está poniendo en operación el Laboratorio de Energía Solar en el Norte del Uruguay, especializado en los aspectos de medida y modelado de radiación solar (por más detalles ver <http://les.edu.uy>).

La Universidad de la República a partir del Fondo Sectorial de Energía – ANII, realizó un piloto de concentrador lineal para el calentamiento de agua, fundamentalmente para su utilización en industrias. Integrantes del Laboratorio de Energía Solar trabajan actualmente en las siguientes fases de este proyecto.

El Laboratorio de Energía Solar construye actualmente un banco de ensayo de eficiencia de colectores solares y rendimiento de sistemas compactos para el calentamiento de agua sanitaria. Este banco de ensayo funcionará bajo normativa vigente y ensayará este tipo de equipamiento para Uruguay.

Con el objetivo de la reducción de la demanda de energía en el sector residencial y comercial - servicios, y en el marco del Programa Nacional de Normalización y Etiquetado de Eficiencia Energética, se están desarrollando actividades con vistas a la certificación energética de edificios, para generar a mediano plazo un mercado de edificios de bajo consumo de energía.

Una de las componentes a desarrollar para el logro del etiquetado energético de edificios es la simulación energética, permitiendo relacionar demandas energéticas con el clima y las principales características geométricas, constructivas, de uso, etc. De esta forma, se hace necesario disponer de datos climáticos que alimenten los programas de simulación.



En el marco de la implementación de las medidas mencionadas anteriormente, y de futuros análisis, es necesario construir el Año Meteorológico Típico (AMT) a escala horaria. Un AMT de estas características es un elemento necesario para la estimación de prestaciones energéticas de emprendimientos renovables y medidas de Eficiencia. Es un dato de entrada para la realización de cálculos teóricos y se construye a partir de variables meteorológicas como: Humedad Relativa, Temperatura Ambiente, Presión atmosférica, Velocidad de Viento, Radiación Solar, entre otras.

4 OBJETIVO:

El objetivo de esta Asistencia Técnica es construir AMTs para cuatro localidades en Uruguay distribuidas en el territorio de forma que se capture la zonificación climática del país. El AMT debe ser construido a escala horaria e incluir las variables de interés para el modelado de edificios y de sistemas de aprovechamiento de la energía solar.

5 ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO:

Un AMT es una serie de datos anual que se considera representativa de la situación meteorológica más típica de un sitio para un periodo de tiempo determinado, en general, de largo plazo. Debe preservar la variabilidad y el comportamiento anual típico de las variables involucradas. Es una herramienta de alta utilidad para evaluar y/o modelar el comportamiento térmico de edificios y construcciones, y el rendimiento de dispositivos de conversión de energía solar en energía útil para propósitos humanos.

Las localidades para las cuales serán elaborados los AMTs serán elegidas en coordinación con la Dirección Nacional de Energía. Se elaborará un AMT para cada una de las tres regiones de la zonificación climática del Uruguay dada en la Norma UNIT 1026:1999 "Aislamiento térmico de edificios. Zonificación climática". Además, se elaborará un AMT representativo de la zona de influencia de la ciudad de Montevideo, conformando así un conjunto de cuatro AMTs para el Uruguay.

Los AMTs deberán construirse a escala horaria. Se deberá entregar una serie de datos anual de características típicas para cada localidad. La metodología utilizada deberá ser estándar y de utilización internacional. El AMT deberá incluir las siguientes variables en las cuatro localidades seleccionadas:



- Radiación Global en plano horizontal.
- Radiación Directa en incidencia normal.
- Humedad Relativa.
- Temperatura Ambiente.
- Módulo de Velocidad del Viento.
- Dirección de Velocidad de Viento.

Los datos horarios de las últimas 4 variables serán aportados por el MIEM/DNE. En virtud de la disponibilidad de datos horarios se deberá incluir también las variables Presión y Precipitación.

6 PRODUCTOS:

Producto 1: AMT para una localidad de la zona climática Noroeste del Uruguay. Plazo de entrega: 30 días corridos de autorizada la propuesta.

Producto 2: AMTs para una localidad de cada zona climática del Sureste y Centro del Uruguay. Plazo de entrega: 100 días corridos de autorizada la propuesta.

Producto 3: AMT para una localidad representativa de la zona influencia de la ciudad de Montevideo. Plazo de entrega: 150 días corridos de autorizada la propuesta.

Producto 4: Documentación técnica. Plazo de entrega: 180 días corridos de autorizada la propuesta.

Se deberá de entregar un informe final donde se recojan todos los productos entregados y sus características, así como el detalle de las actividades realizadas en el marco de la consultoría.

Los productos deberán ser entregados en formato papel y electrónico.

En caso de que exista alguna demora en la entrega de datos por parte del MIEM/DNE que sea incompatible con este cronograma, los días se cuentan a partir del día en que los datos son recibidos.

7 CONDICIONES DE TRABAJO:

Cada entregable será aprobado por las contrapartes designadas en la DNE, AECID y AUCI.

La contraparte de la consultoría será el sector de Energías de la Dirección Nacional de Energía.

8 CONDICIONES DE PAGO:



- 1 Se realizará un único pago final contra la entrega y aprobación de todos los Productos por parte de DNE, AECID y AUCI por un monto de \$u193.548 impuestos incluidos.
- 2 Documentación a presentar:
 - El pago se realizará conforme factura al día, previa exhibición, en cuanto correspondiere, del Certificado Único del Banco de Previsión Social, de la Dirección General Impositiva, BSE y estar al día en el pago de tributos que estas instituciones administran y que fueren aplicables.
 - La factura deberá ser al contado, o a crédito adjuntando el recibo de la misma.
 - En caso de ser factura a crédito, se deberá proveer anteriormente al pago recibo original por el monto especificado en la factura, o en caso de no poder realizarlo, se aceptará nota de compromiso de entrega a CND del recibo original una vez verificado el pago. Se deberá entregar la nota original firmada y en hoja membretada.
 - El pago al impuesto al valor agregado (IVA) será pagado a través de certificados de créditos.
 - En caso que la organización esté exonerada de tributar IVA y no esté obligada a emitir factura por DGI, esta deberá de presentar Recibo Oficial, como único comprobante válido para realizar el pago, y copia de los formularios de DGI N° 6351 y N° 6361.
 - El pago será hecho únicamente por transferencia bancaria a cuenta BROU. El proyecto no se responsabiliza por las pérdidas de tipo de cambio y comisiones devenidas por la transferencia bancaria.
 - La Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) actuará como agente de retención de los impuestos que correspondan según la normativa vigente.

Montevideo, 20 de Mayo de 2015

Dr. Ing. Horacio Failache
Director
Instituto de Física

Sr. Director:

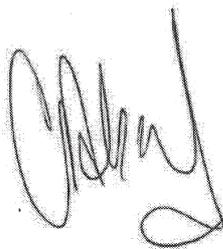
Me dirijo a Ud. para presentar la consultoría “Construcción del Año Meteorológico Típico (AMT) para cuatro localidades de Uruguay” entre la Fundación Julio Ricaldoni y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

A través de este acuerdo, se elaborarán series anuales típicas de varias variables meteorológicas para cuatro puntos del territorio nacional. Uruguay no cuenta aún con este producto, especialmente debido a la carencia de series confiables de radiación solar de largo plazo. El AMT es requerido para la simulación de sistemas de aprovechamiento de energía solar y para simulaciones sobre eficiencia energética de edificios, entre otros usos. Para ello, el LES utilizará sus datos de irradiancia solar basada en imágenes del satélite GOES del 2000 al 2014 en conjunto con datos de variables complementarias del INUMET, que serán gestionados por MIEM/DNE. Los AMT generados serán de uso público y estarán disponibles en la página del LES y en los sitios que el MIEM/DNE utilice para difundirlos.

Por parte del LES, este trabajo estará bajo responsabilidad del Ing. Rodrigo Alonso. Se adjuntan los términos de referencia de la propuesta.

Esperando contar con su apoyo a esta iniciativa,

Saluda muy atte,



Dr. Gonzalo Abal
Director
Laboratorio de Energía Solar



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA



Montevideo, 20 de mayo de 2015

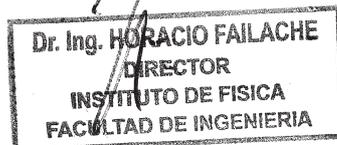
Sres.
Fundación Julio Ricaldoni

Nos dirigimos a ustedes para comunicarles que la Comisión del Instituto de Física, en su sesión del día de la fecha, resolvió avalar la propuesta del Dr. Gonzalo Abal relativa a la Consultoría "Construcción del año meteorológico típico en cuatro localidades de Uruguay" formulada en el marco del "Programa de cambio climático - Promoción de Fuentes Renovables y Uso Eficiente de la Energía" proyecto de cooperación entre el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

El Instituto de Física autoriza la participación de docentes del Laboratorio de Energía Solar (LES) en las actividades de dicha Consultoría, compromete los recursos humanos y de infraestructura necesarios, y delega en la Fundación Julio Ricaldoni la gestión de todos los trámites que implique dicha Consultoría.

(5/5: Director Horacio Failache; Docentes Daniel Ariosa, Raúl Donangelo, Javier Pereyra; Estudiante Paola Massonnier).

Atentamente,
por la Comisión del IF-FI:



CIF/af