



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

COMUNICACIÓN DE 27 DE SEPTIEMBRE DE 2010 DEL VICERRECTORADO DE RELACIONES INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID, POR LA QUE SE CONVOCAN BOLSAS DE VIAJE DIRIGIDAS A ESTUDIANTES PARA REALIZAR PRÁCTICAS EN ITAIPU BINACIONAL, CON POSIBILIDAD DE REALIZAR AL MISMO TIEMPO EL PROYECTO FIN DE CARRERA, DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2010/2011

PREÁMBULO

La Central Hidroeléctrica de Itaipú, iniciativa de asociación de Paraguay y Brasil, se halla ubicada sobre el río Paraná, a 14 km aguas arriba del puente internacional que une Ciudad de Este, Paraguay, con Foz de Yguazú, Brasil.

La Central, primera en tamaño en operación del mundo, forma parte de la lista de las siete maravillas del mundo moderno. El lago artificial de la represa consta de 29 mil millones de m³ de agua, y un área aproximada de 1400 km². La potencia instalada es de 14000 MW, con 20 turbinas generadoras de 700 MW cada una.

En Itaipú también se llevan a cabo importantes programas de conservación del Medio Ambiente.

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ha firmado un convenio con la ITAIPU BINACIONAL y la Fundación Carolina por el cual cada año estudiantes de último año de carrera de la UPM podrán realizar prácticas en ITAIPU BINACIONAL, con posibilidad de realizar al mismo tiempo el proyecto fin de carrera (PFC). La estancia de cada estudiante será de hasta un máximo de cinco meses consecutivos, no pudiendo coincidir simultáneamente en ITAIPU BINACIONAL más de 10 estudiantes de la UPM. Las áreas de trabajo incluidas se muestran en el Anexo.

BASES DE LA CONVOCATORIA

1. OBJETO DE LAS BOLSAS

Las bolsas tienen por objeto sufragar, total o parcialmente, los gastos precisos para realizar prácticas en ITAIPU BINACIONAL, con posibilidad de realizar al mismo tiempo el PFC en la Central Hidroeléctrica de Itaipú, durante el curso académico 2010/2011.

2. NÚMERO Y DOTACIÓN DE LAS BOLSAS

Se convocan **diez bolsas**, dotadas con **mil euros (1.000€)** cada una, para el curso académico 2010/2011, en estancias de **cinco meses** de duración a desarrollar durante el segundo semestre de dicho curso académico.

La UPM se hará cargo igualmente de los billetes de ida y vuelta en clase turista a Paraguay (Ciudad del Este) desde Madrid en la tarifa más económica, y proveerá al estudiante de un seguro médico no farmacéutico que cubra las contingencias que puedan producirse durante todo el período de estancia.

ITAIPU BINACIONAL proporcionará alojamiento sin coste alguno al estudiante en las instalaciones propias en la Central Hidroeléctrica.

3. SOLICITANTES

Podrán solicitar estas bolsas los alumnos de la UPM que:

- Estén matriculados en la UPM para la obtención del título de diplomado o ingeniero técnico, licenciado, ingeniero o arquitecto.
- Estén cursando el último año de carrera.

4. SOLICITUDES

4.1 Forma de solicitud

Las solicitudes se completarán *on-line* en la dirección:

http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/BecasAyudasPremios/Becas/Becas_Movilidad

Para que tenga validez la solicitud, deberá rellenarse primero en el formulario electrónico y, a continuación, imprimirla, firmarla y presentarla en el plazo establecido en los registros de cada Centro. Las solicitudes deberán ir acompañadas de los documentos originales indicados en la base 4.2.

En las Oficinas de Relaciones Internacionales de cada uno de los Centros de esta Universidad, se examinarán las solicitudes para comprobar que reúnen los requisitos exigidos y la documentación necesaria. Aquellas solicitudes que no reúnan los requisitos exigidos quedarán automáticamente anuladas.

Las Oficinas de Relaciones Internacionales de cada Centro enviarán las solicitudes a la siguiente dirección:

Universidad Politécnica de Madrid
Vicerrectorado de Relaciones Internacionales
(Ref.: Bolsas Itaipú. Att Dolores Lozano)
C/ Ramiro de Maeztu, 7
E-28040 Madrid

4.2 Documentación

Las solicitudes deberán ir acompañadas de la siguiente documentación:

- a) Fotocopia del DNI o pasaporte en vigor.
- b) *Curriculum Vitae* con una fotografía reciente (una sola página).
- c) Fotocopia del impreso de matrícula.
- d) Carta de motivación en la que el estudiante exponga brevemente el área o áreas técnicas de su interés de entre las incluidas en el anexo.

4.3 Plazo

El plazo de presentación de solicitudes finalizará el 28 de octubre de 2010.

5. PROCESO DE SELECCIÓN

5.1 Comité de evaluación

Los beneficiarios serán seleccionados por un Comité compuesto por:

- El Vicerrector de Relaciones Internacionales, que actuará como Presidente.
- El Director Académico de la Fundación Carolina.
- Hasta dos representantes de ITAIPU BINACIONAL.
- El Adjunto al Vicerrector de Relaciones Internacionales.
- Los responsables de Relaciones Internacionales de aquellos Centros para los que hubiere candidatos.
- Un funcionario adscrito al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, que actuará como Secretario, con voz y sin voto.

5.2 Procedimiento

Los beneficiarios serán seleccionados por el Comité de evaluación según los criterios de selección establecidos en la base 5.3., pudiendo establecerse una lista ordenada de

reserva para el caso de que alguno de los seleccionados no llegara a disfrutar de la bolsa.

5.3 Criterios de selección

Será facultad del Comité determinar discrecionalmente los criterios, que atenderán a razones de expediente académico, adecuación del estudiante al área de trabajo, distribución equitativa por Escuelas y Facultades, así como cualesquiera otros aspectos que este Comité determine.

Estos criterios, una vez establecidos por el Comité, se aplicarán en términos de equidad.

6. RÉGIMEN DE DISFRUTE Y JUSTIFICACIÓN DE LAS BOLSAS

6.1 Comienzo

Los beneficiarios deberán incorporarse a ITAIPU BINACIONAL en la fecha que se determine, enviando al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales documento acreditativo de ello.

6.2 Obligaciones

La presentación de la solicitud implica la aceptación de las normas fijadas en esta comunicación, así como de los derechos y obligaciones que figuran a continuación:

- Informarse sobre ITAIPU BINACIONAL a través de la web: <http://www.itaipu.gov.br>
- Incorporarse a ITAIPU BINACIONAL en la fecha establecida.
- Cumplir con aprovechamiento el programa de formación debiendo ajustarse a las propias normas de ITAIPU BINACIONAL, con dedicación exclusiva a esta función.
- Permanecer en Itaipú, realizando su estancia, durante un periodo mínimo de cinco meses.
- Rellenar y presentar cualquier documento oficial que en relación con su estancia le fuera requerido por la UPM o por ITAIPU BINACIONAL.
- Estar en contacto con el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y con el coordinador internacional de su Centro de origen, atender los requerimientos y notificar cambios.

6.3 Justificación

Una vez instalado el candidato seleccionado deberá enviar al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales un **certificado de incorporación**.

A su regreso a España al final de su estancia deberá presentar un **certificado de estancia** y un **certificado acreditativo** del aprovechamiento académico.

6.4 Pago

La cuantía de la bolsa de viaje es de mil euros (1.000€) por estudiante, con cargo al presupuesto propio, como ayuda a los gastos de estancia. La bolsa de viaje es personal e intransferible, no pudiendo beneficiarse de la misma otra persona distinta del solicitante.

Las ayudas se abonarán en dos plazos:

- El primero de quinientos euros (500€) después de la llegada a Itaipú, previo envío del certificado de incorporación, que el estudiante debe remitir por fax o correo electrónico al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.
- El segundo de quinientos euros (500€) a su vuelta, tras la entrega en el plazo máximo de un mes del certificado de estancia y del certificado acreditativo del aprovechamiento académico.

Los ingresos se realizarán mediante transferencia bancaria a una cuenta corriente de la cual el candidato debe ser titular.

6.5 Incumplimientos

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta comunicación dará lugar a la pérdida de la bolsa y a la obligación de su reintegro, que se exigirá conforme a la legislación general de subvenciones aplicable en esta Universidad. Si el incumplimiento fuera por causas imputables al interesado, esto podrá, además, ser tenido en cuenta para excluirle en futuras convocatorias de becas o ayudas convocadas por la UPM.

6.6 Renuncias

En el caso de que se produzca la renuncia del estudiante tras la adjudicación de la bolsa, ésta deberá hacerse con escrito razonado, comunicándolo al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la UPM y a la Oficina de Relaciones Internacionales de su Centro.

Podrán ser cubiertas las renuncias por los solicitantes que no hubieran obtenido la ayuda económica, de acuerdo con la lista priorizada de suplentes que se publicará en la adjudicación provisional.

La renuncia sin causa justificada así como la omisión de su comunicación, puede dar lugar a la exclusión del estudiante en futuros procesos de selección en cualquier nueva convocatoria.

7. RECONOCIMIENTO ACADÉMICO

El período de prácticas en ITAIPU BINACIONAL deberá constituir una parte integrante del programa de estudios en la UPM, es decir, el Centro de origen se comprometerá a reconocer que el período de prácticas realizado reemplazará a un período comparable en el Centro de origen.

A tal efecto, con anterioridad a la incorporación del estudiante, el alumno deberá elaborar, junto con el coordinador de Relaciones Internacionales de su Centro, un Contrato de Estudios o *Learning Agreement*.

8. MATRÍCULA

El alumno debe abonar su matrícula en su Centro de origen en las fechas establecidas en las respectivas Escuelas. La matrícula en la UPM debe coincidir con las asignaturas que se reflejan en el Contrato de Estudios y en sus modificaciones. Se reconocerán sólo los estudios de los que previamente se haya matriculado y que figuren en el Contrato de Estudios.

9. FACULTADES DE INTERPRETACIÓN Y DESARROLLO

Corresponde al Vicerrector de Relaciones Internacionales la facultad de resolver, en el ámbito de sus competencias, cuantas cuestiones se susciten en el desarrollo de este procedimiento.

Madrid, a 27 de septiembre de 2010

EL VICERRECTOR DE RELACIONES INTERNACIONALES



José Manuel Páez Borralló

CONVENIO ITAIPÚ/FUNDACION CAROLINA

LISTADO DE COMPETENCIAS PARA BECARIOS ESPAÑOLES EN ITAIPÚ

HIDROGRAFÍA

Coordinador/Tutor PTI: Ing. M. Sc. Marcelo Ruffinelli.

Área Gestora Itaipú: Coordinación.

- Modelación hidrológica.
- Estudio de caudales hídricos.
- Estudio de sedimentación (arrastre y acumulación de sedimentos)
- Batimetrías con ecosonda y/o equipos con tecnología doppler para elaboración de perfiles transversales.

MEDIO AMBIENTE

Coordinador/Tutor PTI: Arq. M. Sc. Jorge Acuña

Área Gestora Itaipú: Coordinación

- Inventarios forestales, reconocimiento de especies forestales, enriquecimiento y/o restauración de bosques, reforestación, trabajos de levantamientos de campo con equipos de Sistema de Posicionamiento Global (SPG/GPS) y posterior procesamiento de los mismos mediante Software de Sistema de Información Geográfica ArcGis.
- Estudios científicos (fauna y flora) en reservas naturales que cuentan con remanentes boscosos del Bosque Atlántico del Alto Paraná, una de las formaciones boscosas sub tropicales con mayor biodiversidad en el mundo.
- Estudios en ríos y arroyos tendientes a elaborar niveles de sanidad de las aguas, basados en la presencia de macro organismos, que puedan ser fácilmente identificados por la población común, como estudiantes de escuelas y colegios, clubes de jóvenes etc.
- Implantación de cultivos orgánicos, teniendo en cuenta la preparación de la finca para el paso del cultivo tradicional al orgánico.
- Sensoramiento remoto, manipulación, procesamiento, interpretación, así como clasificación supervisada y no supervisada de imágenes satelitales.

CENTRO DE SABERES

Coordinador/Tutor PTI: Ing. M. Sc. Marcelo Ruffinelli

Área Gestora Itaipú: Coordinación

- Levantamiento de información referente a conocimientos ancestrales, mediante entrevistas con nativos que las posean, para posteriormente sistematizarlas buscando conservarlas, aprovecharlas y difundirlas.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG/GIS.

Coordinador/Tutor PTI: Arq. M. Sc. Jorge Acuña

Área Gestora Itaipú: Coordinación

- Operación del software ArcGis realizando las Áreas de Ingreso y Manipulación de datos, manejo y administración de la información geográfica y posteriormente los análisis de consultas necesarios para generar los resultados esperados. Preparación de Layout y posterior impresión de los mismos.
- Operación de equipos de Sistema de Posicionamiento Global (SPG/GPS) con precisión de navegación como geodésica para elaboración de trabajos de campo tendientes a georreferenciar parcelas con diferentes particularidades como cultivos así como para ajustar la precisión de la malla fundiaria existente en un distrito. Levantamiento de cursos de agua, masas forestales, vías de comunicación, ubicación de infraestructuras e instalaciones etc.

SEGURIDAD DE PRESAS

Coordinador/Tutor PTI: Ing. D. Sc. José Bogarin.

Área Gestora Itaipú: Superintendencia de Ingeniería.

- Datawarehouses de 30 años de series temporales de sensores de medición de variables de ingeniería de monitoreo de las estructuras civiles de la Itaipú Binacional.
- Modelado en software de arquitecturas abiertas de un sistema OLAP para visualización y análisis de datos de las estructuras civiles.
- Sistema interactivo 2D y 3D de maquetas gráficas digitales para diagnóstico de fallas y tendencias de bloques y fundaciones de la presa.
- Motor de inferencia Backward y Forward Chaining en bases de datos relacionales para implementación de bases de conocimiento con el formalismo de árbol de falla.
- Sistema de registro de recomendaciones, workflow de procesos requeridos para mantenimiento preventivo de las estructuras civiles. Requiere interacción de 3 Áreas de itaipú: Obras, responsable por el mantenimiento de los

sensores de medición, Mantenimiento, responsable por el mantenimiento preventivo o correctivo de las estructuras, e Ingeniería, responsable por el análisis y auscultación de las estructuras.

- DataMining de bases de datos utilizadas en el análisis de seguridad de presas, con el objetivo de determinar patrones de comportamiento verano/invierno, así como el estudio de la correlación de variables medidas.

SISTEMAS DE POTENCIA

Coordinador PTI: Ing. M. Sc. Nelson Cristaldo

Área gestora Itaipú: Dirección Técnica

- Operación de sistemas eléctricos de potencia
- Planeamiento de expansión del sistema de transmisión
- Calidad y uso eficiente de energía eléctrica
- Modelado y simulación de sistemas eléctricos de potencia
- Integración de nuevas tecnologías de energías renovables en sistemas de potencia.
- Eficiencia energética
- Vehículos eléctricos.

AUTOMATIZACION

Coordinador PTI: Ing. M. Sc. Paolo Scarpetta

Área gestora Itaipú: Superintendencia de Ingeniería

- Norma IEC 61850: Modelado de elementos de control de unidades generadoras.
- Diseño de prototipos de teledímetros de energía eléctrica.
- Diseño de prototipos de estaciones de carga para el Vehículo Eléctrico.
- Monitoreo Inalámbrico de Estructuras civiles.

TECNOLOGIAS ENERGETICAS

Coordinador/Tutor PTI: Juan Domaniczky

Área gestora Itaipú: Coordinación

- Estudio, diseño y construcción de una vivienda rural sostenible. Casa Investigadores, Refrigeración Solar, Diseño Ecológico.

- Diseño y construcción de prototipo de embarcación turística ecológica tipo Catamarán propulsada con energía solar fotovoltaica.
- Sistema secador solar transportable de vegetales para zonas rurales.
- Diseño construcción de gasificador laboratorio, estudio de la biomasa.
- Estudio y caracterización de biocombustibles. 1-Ciencias y tecnologías Químicas.

INGENIERIA DE COMPUTACION

Coordinadora/Tutor PTI: Ing. D. Sc. Judith Pavón

Área gestora Itaipú: Superintendencia de Informática.

- Gestión de la calidad de Software.
- Procesos de Testing.
- Modelado Virtual 3D.
- Ingeniería de Requisitos de Software.
- Sistema de Gestión de Conocimiento.
- Modelado de procesos de negocio.