

## ANEXO III

### **Instituto de Diseño de Micro-Nano Electrónica (IDME) Centro de Diseño Bahía Blanca CDME-BB**

#### **Introducción**

En el mes de Marzo del año 2008, se formaliza una Asociación Ad-Hoc (AAH) "Asociación para el Diseño de Circuitos Integrados en Argentina", ADCIA, con el objetivo de llevar adelante un proyecto PAE en el área de Microelectrónica. Esta AAH se conforma por las siguientes instituciones: INTI, UNS, UCC y las empresas Tronik S.A., Cedinsa SRL, RMI Electrónica, Consulfem SA, Dese Technology Argentina SRL.

El objetivo general del proyecto PAE es incorporar una actividad de alto valor agregado como es el diseño de circuitos integrados dentro del segmento de alta tecnología de la cadena productiva nacional.

Para ello se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Fortalecer los grupos de investigación y desarrollo que realizan tareas dentro de este área temática, tanto en infraestructura como en recursos humanos.
  - Fortalecer y desarrollar la Industria Electrónica mediante la incorporación de estas nuevas tecnologías en sus productos.
  - Representar y asistir a los grupos de diseño locales en la búsqueda de oportunidades para realizar "outsourcing" de diseño para compañías del exterior.
  - Establecer una primer masa crítica de diseñadores, que funcione como impulsora de la actividad en el medio.
  - Generar una red a nivel local, donde convivan empresas, universidades y profesionales
- Para ello, las instituciones firmantes del PAE tomaron el compromiso de buscar el financiamiento



necesario, y una vez asegurado el mismo conformar un Instituto de Diseño de Micro y Nanoelectrónica (IDME) bajo la forma legal de una Fundación.

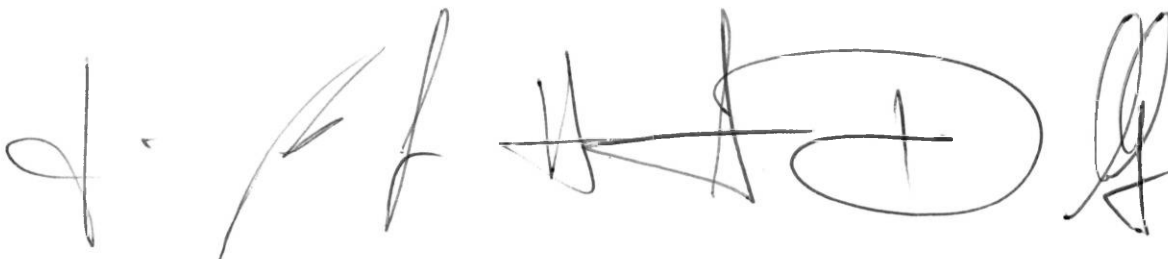
El IDME se articula en principio en tres centros, uno de ellos en San Martín, Pcia. de Buenos Aires, en la sede del INTI, un segundo en la ciudad de Córdoba, en la sede de la Universidad Católica de Córdoba, y un tercer centro, en la Ciudad de Bahía Blanca, en la sede de la Universidad Nacional del Sur.

### **El Centro de Diseño en Bahía Blanca**

El Centro de Diseño de Micro/Nano Electrónica de Bahía Blanca (CDME-BB), se articula en torno al Grupo de Sistemas Electrónicos y Electromecatrónicos (GISEE) del Instituto de Investigaciones en Ingeniería Eléctrica (IIIE) Alfredo Desages, de la UNS. El IIIE es el primer Instituto de Ingeniería Eléctrica de CONICET en el país. Por ello, los miembros del GISEE tienen doble filiación, dependiendo de CONICET y de la UNS a través del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras (DIEC).

El Centro tiene como objetivos específicos desarrollar investigación *orientada a aplicaciones*, *transferir tecnología* al medio productivo, y servir como *generador de emprendimientos*. En este momento, resulta crítico para la obtención de estos objetivos ampliar la plataforma de recursos humanos, para lograr masa crítica, y poder responder en forma adecuada a los proyectos solicitados por empresas.

Como se describe en el anexo, a la fecha el CDME-BB está compuesto por *11 investigadores*, un miembro de la Carrera de *Profesional de Apoyo* de CONICET, un *técnico*, y *14 becarios* doctorales. A través del proyecto PAE 37039, el CDME tiene asegurado y está trabajando en la fase de factibilidad y presupuesto de 6 proyectos de transferencia tecnológica a empresas. Por otro lado, en el marco del proyecto PAE se halla en trámite de compra el siguiente equipamiento, por un monto aproximado de USD 500.000, que permitirá complementar el instrumental existente de caracterización de semiconductores, medición de bajas corrientes, y analizadores de circuitos digitales:

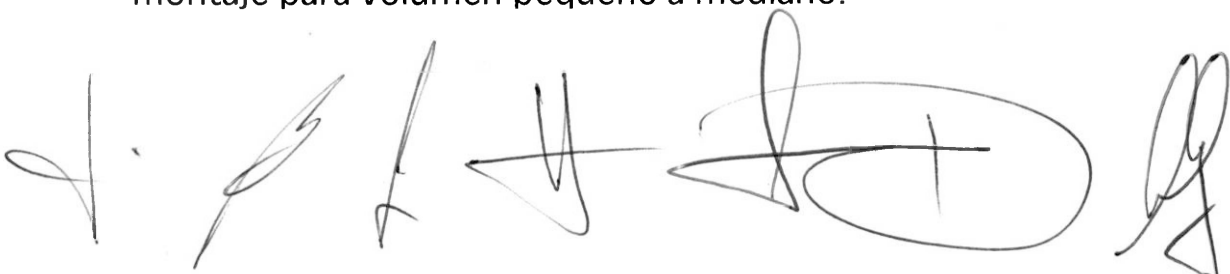


- a) Estación de prueba de CI semiautomática;
- b) Máquina para soldar prototipos a encapsulados o a plaquetas (bonder);
- c) Accesorios para ampliar a multicapa un equipo existente de fresado de plaquetas;
- d) Dos bancos de trabajo multipropósito completos con instrumentos de medida;
- e) Un analizador lógico de 68 canales hasta 4Ghz
- f) Un osciloscopio de alta velocidad hasta 20Ghz
- g) Dos osciloscopios de señal mixta;
- h) Un server con 4 procesadores y 9Gb de memoria RAM,
- i) Una licencia comercial de software Tanner Tools;
- j) Un caracterizador vectorial de parámetros de RF hasta 26Ghz;
- k) Un analizador de redes de baja frecuencia;
- l) Un analizador de audio de precisión;

### ***Transferencia de Tecnología e Incubación de empresas***

A través del proyecto PAE 37039, el CDME tiene asegurado y está trabajando en la fase de factibilidad y presupuesto de 6 proyectos de transferencia tecnológica, los cuales se canalizarán a través de 1 proyecto PID en colaboración con el CDME Buenos Aires (CDME-BA), 1 proyecto ANR en colaboración con CDME Córdoba (CDME-COR) y CDME-BA para la empresa Bioparx, y 4 proyectos ANR con las empresas Ecamec, Exemys, ARM y Tronik. Todos estos proyectos tienen fecha de comienzo de financiación del MINCYT a partir del año 2009. Dos de los becarios solicitados en esta propuesta realizarán sus estudios de posgrado en el Parque Tecnológico de Hsinchu, en Taiwan. El plan de trabajo de estos estudiantes incluye la formulación de varios proyectos de desarrollo durante el transcurso de sus estudios, para la incubación de empresas a su regreso, de ser posible, cooperando con empresas en Taiwan. También es relevante mencionar que dentro del Centro se hace hincapié y se alienta permanentemente a

los estudiantes a la generación de spin-off y start-ups. El Centro está estudiando alternativas para funcionar de una manera concreta como incubadora de proyectos de índole tecnológica facilitando infraestructura de laboratorio y en estos momentos, se halla planeando la adquisición de líneas de montaje para volumen pequeño a mediano.



### ***Formación de Recursos Humanos***

El Centro también está coordinando un proyecto PRH (MINCYT) en conjunto con INTI, UCC, Fundación Tarpuy (UNC), Univ. Nacional de Salta y UTN-FRBA. A través de este programa, se formarán 10 doctores en las áreas de incumbencia del IDME en los programas de posgrado de la UCC y de UNS. A la finalización de sus estudios, los doctorados tendrán una plaza y el compromiso de retornar a sus instituciones de origen. En la formulación del proyecto, se hizo especial hincapié en la necesidad de enviar estos estudiantes por breves estadías de tiempos a centros de jerarquía del exterior. Los centros que se listan en la próxima sección son centros con los cuales los miembros del Centro cooperan habitualmente, y proveyeron una carta de invitación para que estos estudiantes visiten sus centros.

### ***Cooperación Internacional***

Los investigadores del centro tiene estrechos lazos de colaboración con centros del exterior, entre los que se pueden nombrar los siguientes:

Johns Hopkins University EEUU

University of Sydney, Australia

University of California at San Diego, EEUU

Centro Microelectrónica de Sevilla, España

ETH, Suiza

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Universidad Federal de Rio Grande do Sul, Brasil

INAOE, Mexico

Chonbuk, National University, Corea del Sur

National Chiao Tung University, Taiwan

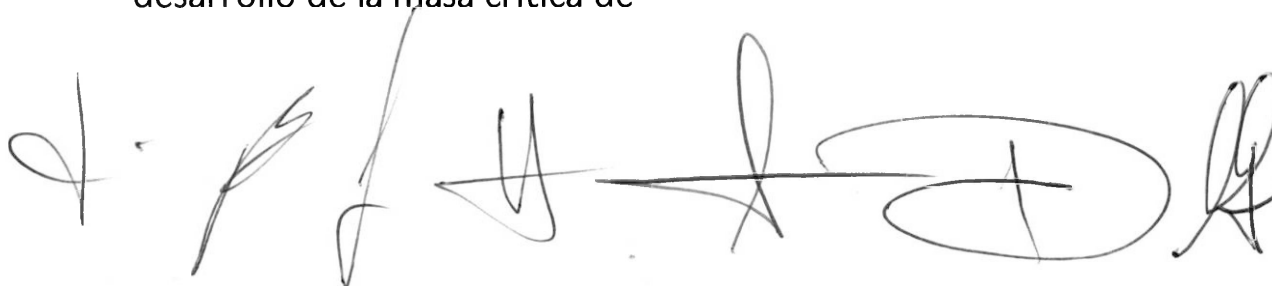
Universidad de la República, Uruguay

Universidad Católica del Uruguay

Con casi todos estos grupos se colabora actualmente en proyectos de cooperación científica e intercambio de investigadores y estudiantes.

### **Propuesta de Colaboración UNS-CIC**

Dentro de este marco, se propone un acuerdo entre la Universidad Nacional del Sur (UNS) y la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la Pcia. de Buenos Aires, para que la misma participe en el CDME-BB. Mediante este acuerdo, CIC proveerá recursos para el desarrollo de la masa crítica de



Recursos Humanos y del área del CDME-BB encargada de la transferencia de tecnología al medio productivo. Por otro lado, dos investigadores de CIC, miembros del CDME-BB, los doctores Mandolesi y Agamennoni, formarán parte del Centro TICs de la CIC y serán los representantes de la CIC en la conducción del CDME-BB.

Para formalizar la cooperación, se propone elaborar un convenio de colaboración específico entre la UNS y la CIC en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia al sector público y privado, asesoramiento y formación de recursos humanos en temas de Micro y Nanoelectrónica.

### ***Presupuesto***

En concreto, los recursos que se solicitan para el CDME se describen a continuación.

### ***Investigadores***

1) **Un (1) cargo de Investigador Adjunto/Independiente**, para un profesor Adjunto de la UNS con dedicación **Exclusiva** en el área de procesamiento analógico-digital de señales.

2) **Un (1) cargo de Investigador Asistente** para un joven investigador de la UNS, con cargo Asistente dedicación **exclusiva**, en la temática Diseño de Circuitos Integrados en RF.

### ***Becas***

3) **Tres (3) tres becas de Magister** de dos años de duración cada una, a comenzar a principios del año 2009. Estos tres estudiantes realizarán sus trabajos de tesis en desarrollos requeridos por las empresas participantes del proyecto PAE. Se solicita también se considere la posibilidad de **incorporar** estos tres candidatos al CDME a la finalización de sus estudios, y condicionado a su buen rendimiento, a través del **ingreso a carrera de CIC**.

4) **Dos (2) becas de Magister** para que dos jóvenes ingenieros realicen estudios de posgrado en la Universidad National Chiao Tung de **Taiwan**, en el Parque Tecnológico de Hsinchu y que se provean dos **ingresos a carrera** para ofrecer un lugar de trabajo a ambos a su **retorno**. Se espera que estos becarios se especialicen en temas de alto impacto tecnológico, plausibles de generar exportación de propiedad intelectual de Silicio.



La incorporación de los investigadores permitirá ampliar la capacidad de dirección de ingenieros formándose en programas de Magister y Doctorado, y desarrollando actividades de transferencia de tecnología al medio productivo, a la vez que producirá una ampliación significativa en la capacidad técnica del grupo.

La incorporación de los becarios resulta necesaria para ampliar la capacidad de transferencia del grupo.

