



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 23 DIC 2014

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0056405/2014, por el cual el CENTRO DE VINCULACIÓN DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y DESARROLLO (L.I.A.D.E.) eleva Proyecto de Convenio Específico de Colaboración a celebrarse entre la Empresa BUSINESS PARTNERS S.R.L. y esta Facultad; y

CONSIDERANDO:

Que el objeto del Convenio es prestar servicio de diseño y construcción de un prototipo de luminaria solar como parte del Proyecto "Desarrollo de prototipo de Luminaria Solar Daylighting" ANR 900/2013 N°0293/13 C-I;

Lo estipulado por la Ordenanza N° 18-H.C.S.-2008 relacionado a la Venta de Servicios a Terceros;

Lo informado por la Secretaría de Extensión y la Secretaría Académica Área Ingeniería a fs. 14, por la Secretaría Técnica a fs. 15 y por la Secretaría Administrativa a fs. 21;

El informe del Abogado Asesor de esta Facultad a fs. 22;

EL DECANO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º.- Aprobar el Convenio Específico de Colaboración a celebrarse entre la Empresa BUSINESS PARTNERS S.R.L. y esta Facultad, que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

Art. 2º.- Que de producirse traslado de personal de la Facultad el Responsable del CENTRO DE VINCULACIÓN DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y DESARROLLO (L.I.A.D.E.), deberá realizar las previsiones en relación a la cobertura de las aseguradoras de riesgo de trabajo.





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 3º.- Previa a la firma se deberá cumplimentar lo indicado por el Abogado Asesor a fs. 22, párrafo 4.

Art. 4º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría de Extensión a fin de notificar a los interesados.

  
Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



  
Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARIOL  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 002003

J.N.C. FACULTAD DE C.E.F.Y.N.	REVISADO
	
	
	AREA 01

**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Y BUSINESS PARTNERS S.R.L**

Entre la Universidad Nacional de Córdoba, en adelante "LA UNIVERSIDAD", por una parte, representada por el Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Prof. Ing. Roberto Terzariol, autorizado por Ordenanza N° 08 –HCS-2008, con domicilio legal en Haya de la Torres s/n°, Pabellón Argentina, 2° piso, Ciudad Universitaria, Córdoba y por la otra parte, BUSINESS PARTNERS S.R.L, en adelante "LA EMPRESA", representada en este acto por el Sr. Ing. Eduardo José Mendoza, con domicilio en Ayacucho 365 de la ciudad de Córdoba acuerdan en llevar adelante el presente Convenio para los objetivos, finalidades y condiciones que se establecen en las siguientes cláusulas:

**PRIMERA: OBJETO**

Las partes coinciden en celebrar el presente convenio específico con el propósito de prestar el servicio de diseño y construcción de un prototipo de luminaria solar como parte del proyecto "Desarrollo de prototipo de luminaria solar daylighting" ANR 900 / 2013 N° 0293/13 C-I según se detalla en el Anexo I y según el alcance de las intervenciones que se detallan en el mismo anexo.

**SEGUNDA: ACTIVIDADES PROYECTADAS**

LA UNIVERSIDAD prestará el servicio convenido según las tareas fijadas en el Anexo I del presente.

**TERCERA: EJECUCIÓN**

LA UNIVERSIDAD ejecutara el presente proyecto a través del Centro de Vinculación LIADE (Laboratorio de Investigación Aplicada y Desarrollo) de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales UNC.

**CUARTA: PLAN DE TRABAJO Y PLAZO**

Las partes acuerdan que el objeto del presente Convenio se desarrollará según la modalidad establecida en anexo II que forma parte del presente. El plazo de vigencia del presente convenio es de 12 (doce) meses que podrá prorrogarse con acuerdo de las partes.

**QUINTA: PRESENTACION DE INFORMES**

LA UNIVERSIDAD deberá presentar mensualmente los Reportes de avances realizados en el formato indicado en el anexo V del presente contrato.

**SEXTA: RESPONSABLES DEL PROYECTO**



LA UNIVERSIDAD designa al Responsable o Director del equipo de trabajo a Ing. Ricardo Taborda. Por su parte LA EMPRESA designa al Ing. Eduardo José Mendoza como Coordinador a los fines del cumplimiento del presente.

#### SEPTIMA: PROVISIÓN DE EQUIPOS, INSTRUMENTAL, MATERIALES Y PERSONAL.

Los recursos humanos y equipos e instrumental necesarios para la ejecución del presente Convenio serán a cargo de la FCEFyN-UNC (LIADE). La provisión de los materiales para la ejecución del convenio estará a cargo de la EMPRESA, de acuerdo a la lista general incluida en el ANEXO IV al presente convenio. Sin perjuicio de ello, se podrá incluir y/o prescindir de materiales de esta lista, según se convenga durante la evolución de los trabajos de acuerdo al ANEXO II y en los términos que se acuerden en cada caso.

#### OCTAVA: VALOR DEL SERVICIO Y FORMA DE PAGO

Las Partes establecen de común acuerdo en Pesos Ciento Sesenta y dos Mil (\$162.000) la retribución por todo concepto, que la EMPRESA deberá abonar a la UNC, según lo establecido en el ANEXO III y de acuerdo a las tareas ejecutadas siguiendo el Cronograma de Tareas del ANEXO II mediante transferencias a la cuenta CBU 01102132 - 20021300751337, CUIT 30-54667062-3, denominación UNCCORDOBA-7000/810 - FCEXFYN-LIADE.

La EMPRESA efectuará los pagos contra la recepción de los entregables que se definan de acuerdo a la metodología establecida en el ANEXO III del convenio.

Además, para cada pago la UNC deberá presentar la siguiente documentación:

- Acta de Avance suscriptos por el Director (UNC) y el Representante Técnico (EMPRESA).
- Factura, emitida por la UNC conforme a la normativa vigente.
- El plazo de pago será de diez (10) días hábiles administrativos a partir de la fecha de presentación de la factura con copia del Acta de Avance aprobados por las partes.

#### NOVENA: PROPIEDAD INTELECTUAL

Los resultados, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual y la distribución de los potenciales beneficios que puedan derivarse de su explotación comercial, serán de propiedad exclusiva de la EMPRESA en virtud del presente convenio. A tal fin la UNIVERSIDAD gestionará la aprobación específica del Honorable Consejo Superior de la Universidad.

Se podrán publicar los resultados obtenidos, previa autorización exclusiva de LA EMPRESA. El personal del LIADE interviniente en el desarrollo de este proyecto podrá solicitar autoría de patente y/o modelo de utilidad, cediendo todos los derechos de explotación comercial a la EMPRESA.

#### DÉCIMA: ACUERDOS

Las partes podrán modificar el presente documento por mutuo acuerdo o denunciarlo, comunicándolo, por escrito, con 30 (treinta) días de antelación a la



fecha en que vayan a darlo por terminado, sin que tal modo de conclusión contractual importe indemnización alguna para las partes. Excepto las previsiones a los efectos de las coberturas de los gastos producidos por el avance de los trabajos realizados.

#### DECIMA PRIMERA: CONTROVERSIAS

Las partes de común acuerdo se someten a un Tribunal Arbitral, integrado por un miembro de cada Parte y otro designado de común acuerdo, en caso de conflicto en la interpretación y/o aplicación de las disposiciones del presente Convenio, como así también de todas las obligaciones emergentes. Para el caso de haberse agotado la instancia arbitral, sin que las partes hayan arribado a un acuerdo, deberán someter su diferendo por ante los Tribunales Federales de la Ciudad de Córdoba, renunciando a cualquier otro fuero de excepción que pudiere corresponderles.

#### DECIMA SEGUNDA: DOMICILIO

A todos los efectos del presente, las partes constituyen domicilio especial en los consignados supra.

En la Ciudad de Córdoba a los ..... días del mes de ..... de dos mil ....., en prueba de conformidad ambas partes firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

#### ANEXOS AL PRESENTE CONVENIO.

Este Convenio consta de doce (12) cláusulas y constituye el cuerpo principal.

Los ANEXOS que forman parte del presente Convenio son:

ANEXO I. TÉCNICO: Descripción de la provisión.

ANEXO II. ACTIVIDADES. Plan de Trabajo y Cronograma.

ANEXO III. DESEMBOLSOS: Mecanismo de Certificación

ANEXO IV. Personal, equipamiento y materiales

ANEXO V. Modelo de Informe Técnico



ANEXO I: TECNICO: Descripción de la provisión

El proyecto consiste en el diseño y construcción de luminaria solar activa, Medidas aproximadas 1 m x 1m x 1,3 m con el objetivo de reducir el consumo de energía eléctrica en la iluminación de grandes superficies a partir del uso de energías renovables de acuerdo a lo solicitado oportunamente por la EMPRESA



ANEXO II: ACTIVIDADES: Plan de trabajo y Cronograma

	Descripción	Primer Año				
		1º Sem	2º Sem			
<b>ETAPA A</b>	Análisis del sistema					
Actividad 1	Análisis de principios físicos (óptica e iluminación)	x				
Actividad 2	Evaluación de alternativas para reducción del consumo eléctrico	x				
Actividad 3	Definición de especificaciones técnicas	x				
Actividad 4						
Actividad 5						
<b>ETAPA B</b>	Diseño del prototipo					
Actividad 1	Diseño del domo	x	x	x		
Actividad 2	Diseño de la estructura y difusor	x	x	x		
Actividad 3	Diseño del sistema de orientación y control	x	x	x		
Actividad 4	Selección de materiales de fabricación nacional para el domo, estructura y óptica	x	x	x		
Actividad 5						
<b>ETAPA C</b>	Construcción del prototipo					
Actividad 1	Estructura		x	x	x	
Actividad 2	Domo		x	x	x	
Actividad 3	Difusor		x	x	x	
Actividad 4	Óptica		x	x	x	
Actividad 5	Integración y control		x	x	x	
<b>ETAPA D</b>	Montaje, instalación y pruebas					
Actividad 1	Acondicionamiento de recinto a iluminar				x	x
Actividad 2	Instalación de luminaria				x	x
Actividad 3	Ajuste y puesta a punto de sistema de seguimiento solar				x	x
Actividad 4						
Actividad 5						
<b>ETAPA E</b>	Caracterización					
Actividad 1	Mediciones de intensidad luminosa en el recinto					x
Actividad 2	Medición sistema de seguimiento solar					x
Actividad 3	Establecimiento de equivalencia con iluminación convencional					x
Actividad 4	Estimación de ahorro energético					x



7

### Anexo III - DESEMBOLSOS: Mecanismo de Certificación

#### III.1 Mecanismo de Certificación

El costo total del proyecto es de AR\$ 162000 (ciento sesenta y dos mil pesos).

El cronograma comprenderá:

- un anticipo de AR\$6000 a desembolsar a la firma del presente convenio correspondiente a la primera etapa.
- desembolsos mensuales en función de los informes de avance entregados.

A los efectos de certificar el avance de las tareas, el mecanismo será el siguiente:

mensualmente los Representantes Técnicos de las partes confeccionarán y suscribirán un Informe de Avance de las tareas acordadas.

No existiendo objeción por parte del Representante Técnico de la EMPRESA, la UNC emitirá un certificado y la factura correspondiente para habilitar el pago.

ETAPA	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS	ETAPA A EJECUTAR
ANTICIPO (MES 0)	6000	
DESEMBOLSO AL FIN DEL PRIMER MES	\$ 7500	A y B
DESEMBOLSO A FIN DE ETAPA A	13500	A
DESEMBOLSO A FIN DE ETAPA B	\$ 54000	B
DESEMBOLSO AL FIN DE ETAPA C	\$ 54000	C
DESEMBOLSO AL FIN DE ETAPA D y E	\$ 27000	D y E
TOTAL	\$ 162.000	



7



## Anexo IV – PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

### IV.1 Personal

El personal afectado al convenio a cargo del CV LIADE será:

- Dos Ingenieros Electrónicos Sénior
  - Experiencia en actividades de investigación y desarrollo en el área
  - Carga horaria: 15 hs/sem.
  - Duración en el proyecto: 12 meses
- Dos Estudiantes Avanzados y/o Ingenieros Júnior de carreras de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica o Mecánica-Electricista
  - Carga horaria: 20 hs/sem.
  - Duración en el proyecto: 5 meses (Etapas 3 y 4)

Nota: Eventualmente se afectarán al proyecto becarios de grado de carreras afines con una carga horaria de 15hs/sem.

### IV.2 MATERIALES

La EMPRESA deberá proveer los materiales e insumos necesarios para la ejecución de cada etapa. A continuación se detalla una lista de materiales estimada. La lista de materiales podrá ser modificada previo acuerdo entre las partes.

ETAPA	Descripción
Etapa C	Domo Acrílico vidrio o policarbonato
Etapa C	Protección UV
Etapa C	Espejo
Etapa C	Prismas o espejos secundarios para direccionar luz
Etapa C	Acero inoxidable o espejo para transmisor
Etapa C	Difusor
Etapa C	Estructura mecánica
Etapa C	Caja reducción
Etapa C	Motor
Etapa C	Celda Solar
Etapa C	GPS
Etapa C	Electrónica para Sistema de Control
Etapa C	Sistema de sensado y control de luz
	TOTAL

### IV.2 EQUIPAMIENTO



El siguiente equipamiento estará disponible en el CV LIADE para el desarrollo del proyecto:

Equipos	
Multimetro Digital	Protek
Multimetro Analogico	Sunwa
Pinza Amperometrica	Fluke
Pinza Amperometrica	Lutron Multimetro Digital Fluke
Multimetro Digital	Goldstar
Termometro-Humidimetro	TENMARS
Termometro De Contacto	Testo
Termometro Infrarrojo	UNI-T
Termometro K	TES
Termometro KJTE	UNI-T
Termometro Mercurio	Zeising y CIA.SA
Termometro Mercurio	Zeising y CIA SA
Luxometro	TES
Cronometro	Modena
Inclinometro Digital	Bosh
Torquimetro	Armtrong
Tacometro Infrarrojo	UNI-T
Decibelimetro	SCHWYZ
Vibraciones	SCHWYZ
Dinamometro	SCHWYZ
Telulimetro	Kyoritsu
Trapesista	SECOM
Micrometro	Stronger
Micrometro	Mitutoyo
Calibre	Mitutoyo
Manometro	Badotherm
Manometro	CIMPA
Simulador de ECG	BIOTEK
Analizador Desfibrilador	Fluke
Analizador Seg Electrica	Fluke
Data Loger	HOBO
Encaminamiento electrico	
Banco de Resistencia	
Camara termografica	Fluke
Bolilla de presión	
Equipamiento de Oficina (mesas, sillas, librería)	



ANEXO V  
INFORME TECNICO

FONTAR

*Informe de Avance Técnico*

Líneas: CAE, Art. 2º, ANR y CF

**Identificación del proyecto**

Convocatoria: \_\_\_\_\_  
Cód. de Proyecto: \_\_\_\_\_  
Empresa: \_\_\_\_\_ N° de Informe: \_\_\_\_\_  
Corresponde a Informe Final: Si  No   
Director del proyecto: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_ Período de ejecución informado: / / a / /

**Objetivos del Proyecto**

Breve descripción de los Objetivos centrales del Proyecto (Debe coincidir con el/los objetivo/s planteado/s en la formulación):

Fecha de Inicio de Ejecución (Debe ser igual o posterior a la fecha a partir de la cual el FONTAR reconoce los gastos del proyecto):

**Actividades realizadas y Resultados Obtenidos durante el periodo informado**

ETAPA	DESCRIPCIÓN
	Actividades realizadas:
	Resultados Obtenidos:
	Porcentaje de avance alcanzado:
	Indicador/es verificable/s de cumplimiento:
ETAPA	DESCRIPCIÓN
	Actividades realizadas:



	Resultados Obtenidos:
	Porcentaje de avance alcanzado:
	Indicador/es verificable/s de cumplimiento:
<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Actividades realizadas:
	Resultados Obtenidos:
	Porcentaje de avance alcanzado:
	Indicador/es verificable/s de cumplimiento:
<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Actividades realizadas:
	Resultados Obtenidos:
	Porcentaje de avance alcanzado:
	Indicador/es verificable/s de cumplimiento:
<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Actividades realizadas:
	Resultados Obtenidos:
	Porcentaje de avance alcanzado:
	Indicador/es verificable/s de cumplimiento:
<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Actividades realizadas:
	Resultados Obtenidos:
	Porcentaje de avance alcanzado:
	Indicador/es verificable/s de cumplimiento:
<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Actividades realizadas:
	Resultados Obtenidos:
	Porcentaje de avance alcanzado:
	Indicador/es verificable/s de cumplimiento:

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*



ETAPA	DESCRIPCIÓN
	<b>Actividades realizadas:</b>
	<b>Resultados Obtenidos:</b>
	<b>Porcentaje de avance alcanzado:</b>
	<b>Indicador/es verificable/s de cumplimiento:</b>
ETAPA	DESCRIPCIÓN
	<b>Actividades realizadas:</b>
	<b>Resultados Obtenidos:</b>
	<b>Porcentaje de avance alcanzado:</b>
	<b>Indicador/es verificable/s de cumplimiento:</b>
<p><b>Nota:</b> los Indicadores verificables de cumplimiento pueden ser por ejemplo: máquinas adquiridas, productos desarrollados, obras de infraestructura, documentos obtenidos como resultado de servicios de consultoría, etc.</p>	

*(Handwritten mark)*



*(Handwritten mark)*

## ESTADO DE AVANCE DEL PROYECTO

Marque con una cruz en qué situación se encuentra el Proyecto al momento del cierre del presente informe, en cuanto a su ejecución técnica y financiera, en relación a lo originalmente previsto.

	EJECUCIÓN TÉCNICA	EJECUCIÓN FINANCIERA
DEMORADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DENTRO DE LOS PLAZOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ADELANTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Informe cómo ha sido hasta el momento la ejecución técnica y financiera del Proyecto, identificando las razones que llevan a que el mismo se encuentre "adelantado" o "demorado", tanto técnica como financieramente, en caso que corresponda.**

### Desviaciones y/o Reformulaciones con relación a la propuesta original

**Modificaciones Técnicas** (Extensión del plazo de ejecución, reemplazo del equipamiento, cambios en los RRHH y/o Consultorías, cambios en los objetivos específicos, cambio del Director del proyecto, en este último caso adjuntar CV, etc.). En caso de solicitar Reformulación justifique los cambios y adjunte el **nuevo Formulario B de Costos en Excel**.

**Modificaciones Presupuestarias** (Discriminarlas por rubro y justificarlas desde el aspecto técnico):


### Conclusiones del Informe

**Cumplimiento de los Objetivos Propuestos** (hasta el momento de la presentación del informe de avance):


**Conclusiones finales** (Evalúe en términos generales el proceso de ejecución técnica y financiera del Proyecto, mencionando los principales factores de éxito así como las dificultades encontradas en el desarrollo del mismo):

### información anexa

En caso de presentar documentación adicional (planos, fotos, etc) indicarlo a continuación. co):

  
Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARÍO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



  
Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARÍOL  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba