

**SOLICITUD DE COTIZACIÓN SIMPLIFICADA  
M-3215**

Señores Invitados a Cotizar	FECHA: 19 de octubre de 2021
	<b>OBJETO:</b> Adquirir tarjetas de circuito impreso bajo diseño, para fabricación de dispositivos y sistemas electrónicos de los subsistemas de embarcación, kit de hibridación de motocicletas y estaciones de carga

Estimado proveedor:

La IES Ancla UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-Sede Medellín ha recibido un financiamiento de MINCIENCIAS (recursos provenientes del Préstamo BIRF 8701-CO) para financiar el costo del Programa “Estrategia de transformación del sector energético colombiano en el horizonte 2030”, en cumplimiento de lo establecido en el Contrato de Recuperación Contingente N° FP44842-210-2018 derivado de la Convocatoria 778 de 2017, en virtud del cual, la IES Ancla UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-Sede Medellín, lo invita a presentar cotización para Adquirir tarjetas de circuito impreso bajo diseño, para fabricación de dispositivos y sistemas electrónicos de los subsistemas de embarcación, kit de hibridación de motocicletas y estaciones de carga:

Las cotizaciones deben ser presentadas de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

Item	Descripción	Cant	Unidad medida	Plazo de la Orden	Lugar de entrega del Bienes
1	Tarjeta de circuito impreso calidad estándar-prototipo-archivo UNAL_3_PCB.rar	5	Un.	30 días	Universidad EAFIT Carrera 49, número 7 sur 50. Bloque 19 (Ingenierías) segundo piso. Medellín, Antioquia
2	Tarjeta de circuito impreso alta calidad -producción-archivo GERBER_TMosfet_20210903.zip	5	Un.		
3	Tarjeta circuito impreso – archivo UNAL_PCB.rar	5	Un.		



ITEM	Especificaciones técnicas
1	<p>1. Nombre de archivo: UNAL_3_PCB.rar</p> <p>2. Dimensiones: 248mm (ancho) x 97mm (Alto), Material y número de capas: TH 1,6 - 2 CAPAS. gramaje de cobre: 35 micras.</p> <p>3. Sustrato: FR4, desde 1 hasta 2 capas (desde H/0- H/H hasta 1/0 -1/1 , de cobre ( 0.5Oz (17um) - 1Oz (35um)), Espesor de PCB: 1.6mm.</p> <p>4. Acabados superficiales: Máscara Antisolder de color verde, Silkscreen de color Blanco, Pads expuestos con baño en SnPb (Plomo-Estaño)</p> <p>5. Acabado interno de vías: Metalizada PTH (Aplica para circuitos de dos capas)</p> <p>6. Reglas de diseño: Medidas mínimas: Ancho mínimo de pista y separación entre pistas: 10mil /Distancia mínima PAD-PISTA-VIA: 10mil / Distancia mínima borde a línea de corte de PCB: 32mil / Distancia mínima PAD-PISTA-VIA con planos de cobre: 10mil /Tamaño mínimo de trazo planos de cobre tipo malla: 16mils / Ancho mínimo máscara antisolder: 4mils / Ancho mínimo trazo Silkscreen: 8mils /annular ring mínimo: 10mil /diámetro mínimo perforaciones PTH: 0.4mm / diámetro mínimo perforaciones NPTH: 0.4mm /Corte externo, interno y slots: diámetro fresa mínimo 0.8mm</p> <p>NOTA: Si el proveedor puede superar las dimensiones mínimas, es decir, fabricar con dimensiones más pequeñas a las especificadas, favor especificar los valores.</p> <p><b>CONDICIONES:</b></p> <p>1. Solamente se enviará al proveedor de servicios de fabricación de PCB's, los archivos de diseños electrónicos en formato de fabricación GERBER, generados a partir de software de diseño electrónico.</p> <p>2. NO se enviarán esquemáticos electrónicos, memorias de cálculo, referencias de componentes electrónicos o similares, especificaciones de funcionamiento, o cualquier otra característica que indique al proveedor las características de funcionamiento parciales o totales del desarrollo, a menos que se requiera para resolver dudas en el proceso de fabricación, o el desarrollador y el fabricante así lo consideren para garantizar las especificaciones mínimas de fabricación.</p> <p>3. La información que se comparta entre el desarrollador y el proveedor debe quedar resguardada bajo los acuerdos de confidencialidad respectivos.</p> <p>4. GARANTÍA: El proveedor debe garantizar el reemplazo (no reparación) de aquellos PCB's que presenten fallas SOLAMENTE asociadas al proceso de fabricación (entre las que se encuentran, sin ser las únicas: falta de continuidad eléctrica en pistas, continuidad eléctrica indebida entre pistas, discontinuidad eléctrica en vías metalizadas (PTH), fallas en esmaltado antisolder, o aquellas que generen un riesgo de falla en el funcionamiento del circuito, asociado a la PCB).</p>

2

1. Nombre de archivo: GERBER\_TMosfet\_20210903.zip
2. Dimensiones: 135mm (ancho) x 90mm (Alto). Material y número de capas: TH 1,6 - 2 CAPAS. gramaje de cobre: 35 micras.
3. Sustrato: FR4, desde 1 hasta 6 capas (desde H/0- H/H hasta 2/0 -2/2 de cobre entre 0.5Oz (17um) - 2Oz (70um)).
4. Acabados superficiales: Máscara Antisolder de color personalizado (verde, amarillo, azul, negro, blanco, o rojo), Silkscreen de color Blanco o Negro, Pads expuestos con baño en SnPb (Plomo-Estaño), Pads expuestos con baño en Plata, Pads expuestos con baño en Oro.
5. Acabado interno de vías: Metalizada PTH (Aplica para circuitos de dos capas)
6. Reglas de diseño : Medidas mínimas: Ancho mínimo de pista y separación entre pistas: entre 5mil y 10mil /Distancia mínima PAD-PISTA-VIA: entre 5mil y 10mil / Distancia mínima borde a línea de corte de PCB: entre 5 mil y 32mil / Distancia mínima PAD-PISTA-VIA con planos de cobre: 10mil /Tamaño mínimo de trazo planos de cobre tipo malla: 16mils / Ancho mínimo máscara antisolder: 4mils / Ancho mínimo trazo Silkscreen: 8mils /annular ring mínimo: 10mil /diámetro mínimo perforaciones PTH: entre 0.14mm y 0.4mm / diámetro mínimo perforaciones NPTH: entre 0.14mm y 0.4mm /Corte externo, interno y slots: diámetro fresa mínimo 0.8mm  
NOTA: Si el proveedor puede superar las dimensiones mínimas, es decir, fabricar con dimensiones más pequeñas a las especificadas, favor especificar los valores.

**CONDICIONES:**

1. Solamente se enviará al proveedor de servicios de fabricación de PCB's, los archivos de diseños electrónicos en formato de fabricación GERBER, generados a partir de software de diseño electrónico.
2. NO se enviarán esquemáticos electrónicos, memorias de cálculo, referencias de componentes electrónicos o similares, especificaciones de funcionamiento, o cualquier otra característica que indique al proveedor las características de funcionamiento parciales o totales del desarrollo, a menos que se requiera para resolver dudas en el proceso de fabricación, o el desarrollador y el fabricante así lo consideren para garantizar las especificaciones mínimas de fabricación.
3. La información que se comparta entre el desarrollador y el proveedor debe quedar resguardada bajo los acuerdos de confidencialidad respectivos.
4. GARANTÍA: El proveedor debe garantizar el reemplazo (no reparación) de aquellos PCB's que presenten fallas SOLAMENTE asociadas al proceso de fabricación (entre las que se encuentran, sin ser las únicas: falta de continuidad eléctrica en pistas, continuidad eléctrica indebida entre pistas, discontinuidad eléctrica en vías metalizadas (PTH), fallas en esmaltado antisolder, o aquellas que generen un riesgo de falla en el funcionamiento del circuito, asociado a la PCB).

3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre de archivo: UNAL_PCB.zip</li> <li>2. Dimensiones: 69mm (ancho) x 163mm (Alto). Material y número de capas: TH 1,6 - 2 CAPAS. gramaje de cobre: 70 micras (2 Oz).</li> <li>3. Sustrato: FR4, desde 1 hasta 6 capas (desde H/0- H/H hasta 2/0 -2/2 de cobre entre 0.5Oz (17um) - 2Oz (70um)).</li> <li>4. Acabados superficiales: Máscara Antisolder de color personalizado (verde, amarillo, azul, negro, blanco, o rojo), Silkscreen de color Blanco o Negro, Pads expuestos con baño en SnPb (Plomo-Estaño), Pads expuestos con baño en Plata, Pads expuestos con baño en Oro.</li> <li>5. Acabado interno de vías: Metalizada PTH (Aplica para circuitos de dos capas)</li> <li>6. Reglas de diseño : Medidas mínimas: Ancho mínimo de pista y separación entre pistas: entre 5mil y 10mil /Distancia mínima PAD-PISTA-VIA: entre 5mil y 10mil / Distancia mínima borde a línea de corte de PCB: entre 5 mil y 32mil / Distancia mínima PAD-PISTA-VIA con planos de cobre: 10mil /Tamaño mínimo de trazo planos de cobre tipo malla: 16mils / Ancho mínimo máscara antisolder: 4mils / Ancho mínimo trazo Silkscreen: 8mils /annular ring mínimo: 10mil /diámetro mínimo perforaciones PTH: entre 0.14mm y 0.4mm / diámetro mínimo perforaciones NPTH: entre 0.14mm y 0.4mm /Corte externo, interno y slots: diámetro fresa mínimo 0.8mm NOTA: Si el proveedor puede superar las dimensiones mínimas, es decir, fabricar con dimensiones más pequeñas a las especificadas, favor especificar los valores.</li> </ol> <p><b>CONDICIONES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solamente se enviará al proveedor de servicios de fabricación de PCB's, los archivos de diseños electrónicos en formato de fabricación GERBER, generados a partir de software de diseño electrónico.</li> <li>2. NO se enviarán esquemáticos electrónicos, memorias de cálculo, referencias de componentes electrónicos o similares, especificaciones de funcionamiento, o cualquier otra característica que indique al proveedor las características de funcionamiento parciales o totales del desarrollo, a menos que se requiera para resolver dudas en el proceso de fabricación, o el desarrollador y el fabricante así lo consideren para garantizar las especificaciones mínimas de fabricación.</li> <li>3. La información que se comparta entre el desarrollador y el proveedor debe quedar resguardada bajo los acuerdos de confidencialidad respectivos.</li> <li>4. GARANTÍA: El proveedor debe garantizar el reemplazo (no reparación) de aquellos PCB's que presenten fallas SOLAMENTE asociadas al proceso de fabricación (entre las que se encuentran, sin ser las únicas: falta de continuidad eléctrica en pistas, continuidad eléctrica indebida entre pistas, discontinuidad eléctrica en vías metalizadas (PTH), fallas en esmaltado antisolder, o aquellas que generen un riesgo de falla en el funcionamiento del circuito, asociado a la PCB).</li> </ol>
---	--

Para entrega de los directorios: **UNAL\_3\_PCB.rar, GERBER\_TMosfet\_20210903.zip y UNAL\_PCB.rar** que contienen los diseños, los interesados deben enviar el compromiso de confidencialidad que encuentran en el directorio "ADENDAS Y ANEXOS", firmado por el Representante Legal de la Empresa.

Para presentar cotización, por favor tener en cuenta la siguiente información:

Cualquier proponente o proveedor de productos o servicios **será inelegible dentro del Programa Energética2030**, por todo el periodo de ejecución del Contrato de Préstamo BIRF 8701 –CO, si ha incurrido en alguna de las siguientes situaciones:

- a. Retirar la cotización durante su período de vigencia o, en cualquier momento, a partir de la fecha de cierre de la invitación a cotizar.
- b. Rechazar la firma de la orden contractual, después de haber sido notificado de la aceptación de su cotización, estando dentro de su período de validez.
- c. Rehusar el suministro de la Póliza de Cumplimiento requerida para la suscripción de la orden contractual.
- d. Haber incumplido, total o parcialmente, las obligaciones y/o condiciones de ejecución de una orden contractual.

<p>Información que debe contener la cotización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del ítem cotizado (según especificaciones dadas)</li> <li>• Precio unitario por ítem</li> <li>• El valor del IVA de cada ítem</li> <li>• Precio total por ítem (IVA Incluido)</li> <li>• Precio Total Cotización</li> <li>• Valor total IVA de la cotización</li> <li>• Precio Total de la cotización IVA incluido</li> <li>• Garantía (especificar condiciones y tiempo)</li> <li>• Periodo de validez de la cotización (como se indica en este documento)</li> <li>• Forma de pago (como se indica en este documento)</li> <li>• Tiempo de entrega (como se indica en este documento) (por favor especificar un número determinado de días. <b>No se admiten rangos de tiempo ó frases abiertas</b> como: “15 a 30 días”, “A convenir”, “De acuerdo a inventario” etc)</li> <li>• Los precios deberán cotizarse en pesos colombianos <b>sin decimales, cotizar en moneda diferente es causal de rechazo</b></li> <li>• Los precios cotizados deben incluir el transporte hasta el lugar de entrega, no incluir el precio del transporte como un ítem adicional en la cotización.</li> <li>• Todo el texto de la cotización debe estar en español</li> </ul>
<p>Cotizaciones alternativas</p>	<p>No se aceptan ofertas alternativas, No cumplir con esta condición, <b>es causal de rechazo</b></p> <p>El proponente debe cotizar la totalidad de los ítems, No cumplir con esta condición, <b>es causal de rechazo</b></p>
<p>Criterios de evaluación y adjudicación</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplimiento de las especificaciones técnicas</li> <li>2. El Precio evaluado como el más bajo</li> </ol>



Tipo de contrato a suscribir	Orden de compra (ver documento en Directorio ADENDAS Y ANEXOS)
Forma de pago	<p>100% del valor de la orden de compra a los 30 días posteriores a la radicación en nuestras oficinas de la factura, con recibo a satisfacción emitido por el supervisor de la orden.</p> <p><b>No se hacen anticipos.</b></p> <p><b>FACTURACIÓN ELECTRÓNICA.</b> En cumplimiento del párrafo del artículo 1 del Decreto 2242 de 2015, todo contratista que se encuentra obligado a facturar electrónicamente deberá remitir a la Universidad las facturas electrónicas derivadas de la ejecución contractual, en formato PDF y XML, al correo de facturación <a href="mailto:efactura_nal@unal.edu.co">efactura_nal@unal.edu.co</a> con la información específica requerida por la Universidad, dando estricta aplicación a los requisitos fijados en el artículo 11 de la Resolución 042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y las normas que la adicionen, modifiquen o deroguen.</p> <p>Adicionalmente, el contratista, en el archivo XML que genere, deberá incluir: tipo de orden contractual, número de la orden contractual, año de elaboración de la orden o contrato y la dependencia.</p>
Plazo de ejecución	Hasta 30 días contados a partir de la suscripción de la orden de compra.
Lugar de ejecución y entrega	<p>Departamento: ANTIOQUIA</p> <p>Municipio: Medellín</p> <p>Universidad EAFIT Carrera 49, número 7 sur 50.</p>
Periodo de validez de la Cotización	<p><i>45 días</i></p> <p><b>La cotización debe tener esta vigencia, la presentación con un tiempo inferior es causal de rechazo</b></p>
Fraude y Corrupción	El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra el Fraude y la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, conforme se describe en siguiente anexo.

**Si requiere aclaraciones** sobre la invitación a cotizar, sus preguntas se recibirán por escrito a la siguiente dirección de correo electrónico: [ccienti\\_med@unal.edu.co](mailto:ccienti_med@unal.edu.co), **máximo hasta el 20 de octubre de 2021.**

Su cotización debe enviarla vía **correo electrónico a:** [ccienti\\_med@unal.edu.co](mailto:ccienti_med@unal.edu.co) **a más tardar el 21 de octubre de 2021.**

Su cotización puede ser enviada en archivo adjunto o link de descarga, que debe estar nombrado así: "**Cotización SDCS M-3215 Razón Social de la Empresa**", junto a los soportes del caso.

Los documentos soporte de la cotización, deberán estar identificados con nombre que aclare su contenido y con una numeración consecutiva. Por ejemplo: "**1. Ficha técnica de xxxx**", etc

Los archivos enviados deben estar en formato PDF, que no permita edición.

El asunto de correo de la propuesta debe ser "**Propuesta SDCS M-3215 Razón Social de la Empresa**"

La Universidad Nacional de Colombia no se hace responsable por el inadecuado manejo en el envío de la información.



## **ANEXO**

### **Fraude y Corrupción**

#### **1. Propósito**

1.1 Las Directrices Contra la Corrupción del Banco y este anexo se aplican a las adquisiciones realizadas en el marco de las operaciones de financiamiento para proyectos de inversión de dicho organismo.

#### **2. Requisitos**

2.1 El Banco exige que los prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento que otorga); licitantes (proponentes / postulantes), consultores, contratistas y proveedores; subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores, y agentes (declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición, selección y ejecución de los contratos que financie, y se abstengan de cometer actos de fraude y corrupción.

2.2 A tal fin, el Banco:

a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:

- i. por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;
- ii. por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;
- iii. por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;
- iv. por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;
- v. por “práctica obstructiva” se entiende:

a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o

b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 e), que figura a continuación.

b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.

c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal



pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas, declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.

- d. Sancionará, conforme a lo establecido en sus Directrices Contra la Corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, en forma indefinida o por un período determinado, a cualquier empresa o persona, declarándola públicamente inelegible para i) recibir la adjudicación de un contrato financiado por el Banco u obtener beneficios financieros o de otro tipo a través de dicho contrato<sup>1</sup>; ii) ser designada<sup>2</sup> subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado de una empresa habilitada para ser adjudicataria de un contrato financiado por el Banco, y iii) recibir los fondos de un contrato otorgado por el Banco o seguir participando en la preparación o ejecución de un proyecto financiado por este.
- e. Exigirá que en los documentos de Solicitud de Ofertas/SDP y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus subcontratistas, subconsultores, agentes, empleados, consultores, prestadores de servicios o proveedores, permitan al Banco inspeccionar<sup>3</sup> todas las cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento de los contratos, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

---

<sup>1</sup> Para disipar cualquier duda, la inelegibilidad de una parte para recibir la adjudicación de un contrato incluirá, entre otras cosas, (i) solicitar la precalificación, expresar interés en la prestación de servicios de consultoría y presentar ofertas/propuestas, en forma directa o en calidad de subcontratista, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado, en relación con dicho contrato, y (ii) suscribir una enmienda o modificación en la que introduzcan cambios sustanciales a un contrato existente.

<sup>2</sup> Un subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado (el nombre dependerá del documento de licitación de que se trate) es aquel que (i) figura en la solicitud de precalificación u oferta del Licitante (postulante / proponente) debido a que aporta la experiencia y los conocimientos especializados esenciales que le permiten cumplir los requisitos de calificación para una oferta/propuesta en particular, o (ii) ha sido designado por el Prestador.

<sup>3</sup> Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.

## **MODELO DE ORDEN DE COMPRA - ODC**

**(Consultar documento en pdf, ODC P.428 Adq tarjetas M-3215. En directorio ADENDAS Y ANEXOS. Este documento es sólo informativo. La ODC completamente diligenciada, se enviará al adjudicatario)**