

**PLIEGO DE CONDICIONES**

**LICITACION PRIVADA No. 15 de 2012**

**OBJETO: ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA UFPS.**

**CRONOGRAMA**

APERTURA LICITACIÓN PRIVADA No. 15 DE 2012	<b>10 DE ABRIL DE 2012</b>
INVITACIÓN Y PUBLICACION DEL PLIEGO	<b>10 DE ABRIL DE 2012</b> PAGINA WEB UFPS. DIRECCION: <a href="http://www.ufps.edu.co">www.ufps.edu.co</a>
OBSERVACIONES Y ACLARACIONES AL PLIEGO	<b>HASTA LAS 5:00 P.M. DEL 12 DE ABRIL DE 2012 EN RECTORIA UFPS.</b> Correo Electrónico: <a href="mailto:rectoria@ufps.edu.co">rectoria@ufps.edu.co</a>
PLAZO PARA RESOLVER OBSERVACIONES	<b>HASTA EL 13 DE ABRIL DE 2012</b> PAGINA WEB UFPS: <a href="http://www.ufps.edu.co">www.ufps.edu.co</a>
ENTREGA DE PROPUESTAS	<b>HASTA LAS 4:00 P.M. DEL 19 DE ABRIL DE 2012, EN SECRETARIA GENERAL DE LA UFPS (TERCER PISO, ED. TORRE ADMINISTRATIVA).</b>
EVALUACION DE PROPUESTAS	<b>23 DE ABRIL DE 2012.</b>
PUBLICACION DE RESULTADOS	<b>24 DE ABRIL DE 2012, EN LA PÁGINA WEB DE LA UFPS: <a href="http://www.ufps.edu.co">www.ufps.edu.co</a></b>
OBSERVACIONES A LOS RESULTADOS	<b>HASTA LAS 5:00 P.M. DEL 25 DE ABRIL DE 2012, EN RECTORIA DE LA UFPS.</b> <a href="mailto:rectoria@ufps.edu.co">rectoria@ufps.edu.co</a>
PLAZO PARA RESOLVER OBSERVACIONES	<b>HASTA LAS 5:00 P.M. DEL 26 DE ABRIL DE 2012, EN PAGINA WEB</b> ( <a href="http://www.ufps.edu.co">www.ufps.edu.co</a> )
ADJUDICACION	<b>30 DE ABRIL DE 2012</b>
SUSCRIPCION DEL CONTRATO	<b>HASTA 14 DE MAYO DE 2012</b>

**LICITACION PRIVADA No. 15 DE 2012**

**1. OBJETO: ADQUISICION DE EQUIPOS LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA UFPS.,** en los términos que se señalan dentro del presente pliego y de acuerdo con las condiciones generales de contratación establecidos en los acuerdos 077 y 099 de 1997 (Estatuto de Contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander).

**2. CONDICIONES GENERALES:**

La Licitación PRIVADA No. 15 de 2012 y el contrato que se firme en desarrollo de la misma, están sujetas a las normas de derecho privado según lo establece el Capítulo VI del Título III de la Ley 30 de 1992 y los acuerdos 077 y 099 de 1997 (Estatuto de Contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander). Con la sola presentación de la propuesta el oferente declarará expresamente que no se encuentra incurso en causal de impedimento para contratar con la Universidad.

**3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** Características mínimas de los equipos.

UNID	DESCRIPCION
1	<b>ESTUDIO DE UN CICLO DE REFRIGERACION / EVAPORADOR GAS - AIRE POR VENTILADOR. REF: TD CR 001/PE</b>
	<b><u>APLICACIONES EXPERIMENTALES</u></b>
	• Análisis termodinámico de un proceso de refrigeración.
	• Estudio de diagramas termodinámicos Presión- Entalpía y Presión- Entropía.
	• Estudio del ciclo de refrigeración con manipulación de las variables de proceso.
	• Determinación de las pérdidas de calor en el sistema.
	• Estudio de un proceso de enfriamiento de aire en una cámara – evaporador.
	• Variación de la temperatura del aire en la cámara de enfriamiento de aire – evaporador.
	• Calculo de los balances de materia y energía.
	• Estudio del equilibrio entre fase líquida – vapor para el gas refrigerante.
	• Calculo de la eficiencia en el compresor.
	• Estudio del ciclo de Carnot.
	• Estudio y manipulación de los componentes principales de un ciclo de refrigeración (compresor, condensador, válvula de expansión y evaporador).

<b><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u></b>	
	• Montado sobre estructura en perfil de aluminio con ruedas.
	• Fluido refrigerante 134 A.
	• Compresor tipo hermético con potencia nominal de 0.5 HP.
	• Condensador con tubos de cobre y ventilador para intercambio de calor refrigerante-aire.
	• Tanque de refrigerante líquido.
	• Filtro deshidratador.
	• Una mirilla para estado físico del fluido colocada estratégicamente en el circuito de refrigeración.
	• Válvula de expansión tipo orificio.
	• Válvulas de cierre para mantenimiento.
	• Evaporador con tubos de cobre y ventilador para intercambio de calor refrigerante-aire, situado en el interior de una cámara con variación de temperatura.
	• Cámara de enfriamiento acoplada al evaporador, fabricada en material transparente con calentamiento de aire.
	• Resistencia de calentamiento para aire en la cámara de enfriamiento. Regulación de potencia de calentamiento por medio de perilla.
	• Tubería de cobre para circuito de gas refrigerante.
	• Sensor de Temperatura a la salida del compresor – entrada al condensador con indicador digital montado sobre gabinete de control.
	• Sensor de Temperatura a la salida del condensador– entrada a la válvula de expansión con indicador digital montado sobre gabinete de control.
	• Sensor de Temperatura a la salida de la válvula de expansión entrada al evaporador con indicador digital montado sobre gabinete de control.
	• Sensor de Temperatura a la salida del evaporador – entrada al compresor con indicador digital montado sobre gabinete de control.
	• Sensor de Temperatura ambiente afuera de la cámara de enfriamiento, con indicador digital montado sobre gabinete de control.
	• Sensor de Temperatura dentro de la cámara de enfriamiento, con indicador digital montado sobre gabinete de control.
	• Medidor de presión a la salida del compresor – entrada al condensador.
	• Medidor de presión a la salida del condensador– entrada a la válvula de expansión. • Medidor de presión a la salida de la válvula de expansión – entrada al evaporador.

	• Medidor de presión a la salida del evaporador – entrada al compresor.
	<b><u>GABINETE DE CONTROL TIPO INDUSTRIAL NEMA 4X</u></b>
	• Interruptor general 32 A.
	• Foco luminoso de tablero energizado.
	• Guardamotor para compresor.
	• Contactor de protección y arranque para compresor.
	• Contactor protección y arranque para ventilador de evaporador.
	• Contactor protección y arranque para resistencia de calentamiento.
	• Perilla de regulación de potencia de calentamiento
	• Botón con foco iluminado en verde para marcha de resistencia de calentamiento.
	• Botón con foco iluminado en rojo para el paro de resistencia de calentamiento.
	• Botón con foco iluminado en verde para marcha del compresor.
	• Botón con foco iluminado en rojo para el paro del compresor.
	• Botón con foco iluminado en verde para marcha de ventilador de evaporador.
	• Botón con foco iluminado en rojo para el paro ventilador de evaporador.
	• Botón tipo hongo de media vuelta de paro de emergencia.
	• Clemas de conexión.
	• Cableado por canaleta y números de identificación.
	• Componentes montados sobre riel.
	<b><u>SERVICIOS NECESARIOS</u></b>
	• Conexión de alimentación eléctrica 120 VAC / 60 Hz
	<b><u>INCLUYE:</u></b>
	• Instalación
	• Puesta en marcha
	• Capacitación
	• Manual de operaciones y prácticas en español.
1	<b>EQUIPO PARA ESTUDIO DE UN COMPRESOR. REF: TD EC 200/EL</b>
	<b><u>APLICACIONES EXPERIMENTALES</u></b>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio de diagramas termodinámicos del ciclo de compresión de aire</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio termodinámico de un compresor de dos etapas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio de Calor y Trabajo en un sistema termodinámico.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intercambio de calor en el primer ciclo de compresión del sistema</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intercambio de calor en el segundo ciclo de compresión del sistema</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio de una línea de distribución de aire comprimido</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medición de diferentes flujos de aire comprimido en tuberías de diferente diámetro</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manipulación de variables de proceso tales como presión, temperatura, flujo.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinación de variables experimentales tales como fuerza, potencia y rendimiento.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balances de materia y energía en todo el sistema.</li></ul>
	<b><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidad piloto completamente instrumentada escala laboratorio.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Montada sobre estructura en perfil de aluminio reforzado tipo industrial con ruedas.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compuesta de una unidad de proceso y un gabinete de control, ambas unidades están interconectadas entre sí formando una sola instalación.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Filtro de admisión de aire</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Placa de orificio con dos válvulas para medición electrónica de presión diferencial y conocer así el flujo de aire a la entrada.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tubería de admisión de aire fabricada en PVC cedula 80 tipo industrial.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compresor reciprocante de dos etapas; con motor eléctrico y transmisión por medio de poleas y banda. Potencia de 3 HP.</li></ul>
	Guarda de protección para banda. Tanque vertical con capacidad de 235 litros.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tubería y accesorios de circuito de aire primera etapa fabrica - dos en acero inoxidable.</li></ul>
	Primer intercambiador de calor para enfriamiento de aire de la primera etapa de compresión fabricado en acero inoxidable, tipo tubos concéntricos con operación de flujo a contracorriente. Circulación de aire por el tubo interior, enfriamiento por medio de agua en el tubo exterior.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Filtro de aire a la salida del intercambiador de calor de la primera etapa, con válvula de regulación de presión.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tubería y accesorios de circuito de aire segunda etapa fabrica dos en acero inoxidable.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Segundo intercambiador de calor para enfriamiento de aire de la segunda etapa de compresión fabricado en acero inoxidable, tipo tubos concéntricos con operación de flujo a contracorriente.</li></ul>

	Circulación de aire por el tubo interior, enfriamiento por medio de agua en el tubo exterior.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de aire a la salida del intercambiador de calor de la segunda etapa, con válvula de regulación de presión.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería y accesorios de circuito de aire circulación al tanque de aire comprimido fabricados en acero inoxidable.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabezal de distribución de aire comprimido, con tubería, válvulas y accesorios fabricados en PVC cedula 80 tipo industrial.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería y accesorios de distribución de aire comprimido DN media pulgada fabricados en PVC cedula 80 tipo industrial, Placa de orificio con dos válvulas para medición electrónica de presión diferencial y conocer así el flujo de aire. Válvula de regulación de flujo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería y accesorios de distribución de aire comprimido DN tres cuartos de pulgada fabricados en PVC cedula 80 tipo industrial, Placa de orificio con dos válvulas para medición electrónica de presión diferencial y conocer así el flujo de aire.</li> </ul>
	Válvula de regulación de flujo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería y accesorios de distribución de aire comprimido DN una pulgada fabricados en PVC cedula 80 tipo industrial, Placa de orificio con dos válvulas para medición electrónica de presión diferencial y conocer así el flujo de aire. Válvula de regulación de flujo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro de aguja relleno de glicerina para medición de la presión de aire de entrada</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro de aguja relleno de glicerina para medición de la presión de aire a la salida de la primera etapa de compresión, entrada al primer intercambiador de calor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro colocado en el filtro con válvula de regulación para medición de la presión de aire a la salida del primer intercambiador de calor, entrada a segunda etapa de compresión.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro de aguja relleno de glicerina para medición de la presión de aire a la salida de la segunda etapa de compresión, entrada al segundo intercambiador de calor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro colocado en el filtro con válvula de regulación para medición de la presión de aire a la salida del segundo intercambiador de calor, entrada al tanque de aire comprimido.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro para medición de presión en el tanque de aire comprimido.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro de aguja relleno de glicerina para medición de la presión de aire en la línea de aire comprimido de media pulgada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro de aguja relleno de glicerina para medición de la presión de aire en la línea de aire comprimido de tres cuartos de pulgada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro de aguja relleno de glicerina para medición de la presión de aire en la línea de aire comprimido de una pulgada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidor de flujo de agua de enfriamiento tipo rotámetro de flotador para intercambiador de calor de primera etapa de compresión.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidor de flujo de agua de enfriamiento tipo rotámetro de flotador para intercambiador de calor de segunda etapa de compresión.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura de aire de admisión, entrada a primera etapa de compresión con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura de aire a la salida de la primera etapa de compresión, entrada al primer intercambiador de calor con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura de aire a la salida del primer intercambiador de calor, entrada a la segunda etapa de compresión, con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura a la entrada de agua del primer intercambiador de calor, con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura a la salida de agua del primer intercambiador de calor, con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura de aire a la salida de la segunda etapa de compresión, entrada al segundo intercambiador de calor con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura de aire a la salida del segundo intercambiador de calor, entrada al tanque de aire comprimido, con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura a la entrada de agua del segundo intercambiador de calor, con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura a la salida de agua del segundo intercambiador de calor, con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura en el cabezal de distribución de aire comprimido, con indicador digital montado sobre tablero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidor de voltaje y amperaje para cálculo de la potencia del compresor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor electrónico de presión diferencial para medición de la caída de presión en las placas de orificio y hacer el cálculo del flujo de aire. Con indicador digital de presión diferencial montado sobre tablero.</li> </ul>
	<p><b><u>GABINETE DE CONTROL</u></b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador luminoso amarillo de tablero energizado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor general</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón de paro de emergencia tipo hongo de media vuelta.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón pulsador con foco luminoso verde de arranque del compresor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón pulsador con foco luminoso rojo de paro del compresor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactor para compresor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardamotor para compresor.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente convertidor de voltaje a 24 VCD</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portafusibles de protección para los indicadores digitales</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cableado por medio de canaleta y con números de identificación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clemas de conexión</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes eléctricos montados sobre riel.</li> </ul>
	<b><u>SERVICIOS NECESARIOS</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación de agua</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación eléctrica 220 VAC / 60 Hz</li> </ul>
	<b><u>INCLUYE</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en Marcha</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de operaciones y prácticas en español.</li> </ul>
1	<b>SECADOR DE LECHO FLUIDIZADO. REF: PS LF 060/EL</b>
	<b><u>APLICACIONES EXPERIMENTALES</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de un proceso de secado por medio de un lecho fluidizado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de un sistema de fluidización sólido líquido.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de un proceso combinado de transferencia de calor y masa.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de secado y fluidización de partículas de diferentes tamaños por medio de una corriente de aire caliente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de secado y fluidización de diferentes productos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación de la velocidad del flujo de aire.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de variables de proceso.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de operaciones unitarias.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de cartas de humedad.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de variables de proceso tales como temperatura, presión diferencial y humedad relativa del aire.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto del control de la temperatura en un proceso de secado.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto de la regulación de flujo de aire en un proceso de secado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balances de materia y energía en un proceso de secado.</li> </ul>
	<p><b><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u></b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad piloto completamente instrumentada escala laboratorio.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montada sobre estructura en perfil de aluminio reforzado tipo industrial con ruedas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuesta de una unidad de proceso y un gabinete de control, ambas unidades están interconectadas entre sí formando una sola instalación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolva de alimentación de material a secar, fabricada en acero inoxidable.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivo de alimentación de material por medio de tornillo fabricado en PTFE con motor de velocidad variable de 1/8 de HP.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería para abastecimiento de material.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula para abastecimiento de material.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soplador centrífugo para alimentación de aire.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor de velocidad variable de 3 HP, acoplado al soplador con inversor de frecuencia.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta electrónica de lectura digital de RPM, perilla de regulación de velocidad de motor de soplador, montada sobre gabinete de control.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura de calentamiento de aire, tipo Pt-100</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos resistencias de calentamiento de aire, accionadas por controlador, con potencia de 900 Watts cada una</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlador digital de temperatura tipo PID, montado sobre gabinete de control.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería de alimentación de aire con accesorios.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plato distribuidor para partículas de diferente tamaño, fabricado en PTFE y rejilla en acero inoxidable de soporte de material colocada en la base de la columna de lecho fluidizado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Columna de lecho fluidizado, fabricada en vidrio borosilicato, diámetro nominal DN 100. Altura de la columna 1.5 metros.</li> </ul>
	<p>Con una derivación de diámetro nominal DN 50, para salida lateral de producto. Plato de derivación fabricado en acero inoxidable con empaques de teflón. Bridas y soportes de acoplamiento.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería de derivación de producto fabricada en PVC transparente, diámetro nominal DN 50, con accesorios y conexiones necesarios.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería de salida superior de producto fabricada en PVC transparente, diámetro nominal DN 50, con accesorios y conexiones necesarios.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de Humedad relativa colocado en la salida superior de producto con indicador digital montado sobre gabinete de control.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una válvula de salida lateral y una válvula para salida superior, fabricadas en PVC, diámetro nominal DN 50.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclón separador de salida de columna de lecho fluidizado, fabricado en acero inoxidable, diámetro nominal DN 100. Con brida y tapa superior.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos bolsas para recuperación de material seco, una de ellas colocada después de la válvula de salida lateral para las partículas de mayor tamaño, y una colocada a la salida inferior del ciclón de separación para las partículas de menor tamaño.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactor de protección y arranque del motor del soplador de aire.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactor de protección y arranque del motor de las resistencias de calentamiento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón tipo hongo de media vuelta de paro de urgencia.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes eléctricos montados sobre riel</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cableado por medio de canaleta y números de identificación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clemas de conexión.</li> </ul>
	<p><b><u>GABINETE DE CONTROL</u></b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor general.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador luminoso de tablero energizado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón pulsador con foco iluminado en verde para el arranque del motor de alimentación de material.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón pulsador con foco iluminado en rojo para el paro del motor de alimentación de material.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón pulsador con foco iluminado en verde para el arranque del motor del soplador de aire.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón pulsador con foco iluminado en rojo para el paro del motor del soplador de aire.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardamotor de protección del motor del soplador de aire.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termomagnético de protección para las resistencias de calentamiento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactor de protección y arranque del motor de alimentación de material.</li> </ul>
	<p><b><u>DIMENSIONES APROXIMADAS</u></b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 250 cm.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidad: 80 cm.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 300 cm.</li> </ul>
	<b><u>SERVICIOS NECESARIOS</u></b>
	Alimentación eléctrica 220 VAC / 60Hz.
	<b><u>INCLUYE</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación</li> <li>• Puesta en marcha</li> <li>• Curso de Capacitación</li> <li>• Manual de operaciones y prácticas.</li> </ul>
1	<b>EQUIPO PARA ESTUDIO DE UN EVAPORADOR DE DOBLE EFECTO. REF: PS EV 250/EL</b>
	<b><u>APLICACIONES EXPERIMENTALES</u></b>
	· Estudio del proceso de evaporación de una solución con una concentración inicial y compararla con una concentración final
	· Determinación de la influencia del flujo de abastecimiento
	· Determinación del efecto de recirculación de los evaporadores por recirculación natural y recirculación forzada
	· Determinación del efecto de la presión de operación
	· Balances de materia y energía en las diferentes secciones de la unidad piloto
	· Estudio de equilibrio líquido – vapor.
	· Estudio de un fenómeno combinado de transferencia de masa y calor.
	· Estudio de operaciones unitarias.
	· Utilización de tablas de vapor.
	· Experimentación de evaporación simple efecto hacia adelante.
	· Experimentación de evaporación simple efecto hacia atrás.
	· Experimentación de evaporación simple efecto en paralelo.
	· Experimentación de evaporación doble efecto hacia adelante.
	· Experimentación de evaporación doble efecto hacia atrás.
	· Experimentación de evaporación doble efecto en paralelo
	· Estudio de las diferentes concentraciones obtenidas por los distintos modos de operación
	· Estudio de los componentes de una instalación industrial de evaporación

<b><u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</u></b>	
	· Unidad piloto completamente instrumentada escala laboratorio.
	· Montada sobre estructura en perfil de aluminio reforzado tipo industrial con ruedas.
	· Compuesta de una unidad de proceso y un gabinete de control, ambas unidades están interconectadas entre sí formando una sola instalación.
	· Tanque de alimentación fabricado en polietileno de alta densidad, reforzado con capacidad de 100 litros.
	· Válvula de vaciado del tanque de alimentación.
	· Bomba de alimentación solución de abastecimiento, tipo dosificadora con materiales internos resistentes a la corrosión. Con válvula de regulación de flujo y medidor electrónico digital integrado. Totalizador de flujo. Caudal 80 litros por hora.
	· Tubería de abastecimiento de solución inicial, fabricada en acero inoxidable, DN ½ pulgada.
	· Separador de humedad para vapor proveniente de caldera, tipo deflector con cuerpo de hierro nodular.
	· Sistema integral de eliminación de condensados con dos válvulas de paso, filtro en Y, válvula antirretorno y trampa de vapor.
	· Línea de alimentación de vapor a zona de calentamiento, DN media pulgada. Filtro en Y de construcción en fundición de hierro con cedazo estándar sobre la línea de alimentación de vapor.
	· Válvula de regulación de presión de acción directa sobre línea de alimentación de vapor, con cuerpo en hierro fundido, vástago, obturador, asiento y guía del vástago en acero inoxidable. Diafragma en bronce fosforado.
	· Válvula de seguridad colocada sobre línea de alimentación de vapor, de tipo carrera larga de boquilla paso total.
	· Medidor de presión de vapor de 4 kg/cm <sup>2</sup> con carátula de cuatro pulgadas montado sobre línea de calentamiento.
	· Primer evaporador, de tipo tubos concéntricos, superficie de intercambio: 0.16 m <sup>2</sup> . Fabricado en acero inoxidable, encamisado con aislante para evaporador.
	· Tubería de salida por la chaqueta del primer evaporador, con válvula de paso, filtro en Y de construcción en fundición de hierro con cedazo estándar, trampa termodinámica de condensados y válvula antirretorno.
	· Condensador para vapor de salida de la chaqueta del primer evaporador, fabricado en acero inoxidable.
	· Tanque de recuperación de condensados por la chaqueta del primer evaporador, fabricado en polietileno de alta densidad, con capacidad de 20 litros. Válvula de vaciado.
	· Codo de vidrio colocado en la salida superior del primer evaporador para la visualización del vapor.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciclón de separación vapor - líquido del primer evaporador</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tanque de solución concentrada del primer evaporador, fabricado en vidrio con capacidad de 1.5 litros. Tapas fabricadas en acero inoxidable. Válvula de salida y muestreo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bomba de recirculación de solución concentrada del primer evaporador, tipo dosificadora con materiales internos resistentes a la corrosión. Con válvula de regulación de flujo y medidor electrónico digital integrado. Totalizador de flujo. Caudal 80 litros por hora.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tubería y accesorios de recirculación a evaporadores y/o tanque receptor de solución concentrada, fabricados en acero inoxidable. DN ½ pulgada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Segundo evaporador, de tipo tubos concéntricos, superficie de intercambio: 0.16 m<sup>2</sup>. Fabricado en acero inoxidable, encamisado con aislante para evaporador.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tubería de salida por la chaqueta del segundo evaporador, con válvula de paso, filtro en Y de construcción en fundición de hierro con cedazo estándar, trampa termodinámica de condensados y válvula antirretorno.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Condensador para vapor de salida de la chaqueta del segundo evaporador, fabricado en acero inoxidable.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tanque de recuperación de condensados por la chaqueta del segundo evaporador, fabricado en polietileno de alta densidad, con capacidad de 20 litros. Válvula de vaciado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Codo de vidrio colocado en la salida superior del segundo evaporador para la visualización del vapor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciclón de separación vapor - líquido del segundo evaporador.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tanque de solución concentrada del segundo evaporador, fabricado en vidrio con capacidad de 1.5 litros. Tapas fabricadas en acero inoxidable. Válvula de salida y muestreo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bomba de recirculación de solución concentrada del segundo evaporador, tipo dosificadora con materiales internos resistentes a la corrosión. Con válvula de regulación de flujo y medidor electrónico digital integrado. Totalizador de flujo. Caudal 80 litros por hora.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tubería y accesorios de recirculación a evaporadores y/o tanque receptor de solución concentrada, fabricados en acero inoxidable. DN ½ pulgada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Condensador tipo coraza y tubos para productos de evaporación; coraza de vidrio, diámetro nominal DN cuatro pulgadas, fabricada en vidrio borosilicato, longitud 50 cm. Tubos fabricados en acero inoxidable diámetro nominal media pulgada BWG. Cantidad de tubos 13, longitud de tubos 50 cm. Deflectores para intercambiador de calor, fabricados en PTFE. Cabezales para entrada de agua de enfriamiento a los tubos, fabricados en vidrio borosilicato. Espejos para tubos fabricados en acero inoxidable.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tubería y accesorios para alimentación de agua de enfriamiento fabricados en PVC cédula 80.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Válvula de regulación de agua de enfriamiento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Rotámetro para medición de flujo de agua de enfriamiento a condensador.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tanque de recuperación de solución evaporada, fabricado en vidrio borosilicato, esférico con capacidad de 10 litros. Tapas fabricadas en acero inoxidable, con válvula de muestreo y vaciado.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>· Tanque de recuperación de solución concentrada, fabricado en vidrio borosilicato, esférico con capacidad de 10 litros. Tapas fabricadas en acero inoxidable, con válvula de muestreo y vaciado.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sistema para alimentación de vacío.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de solución de abastecimiento del primer evaporador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de salida de la solución evaporada primer evaporador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de solución de abastecimiento del segundo evaporador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de salida de la solución evaporada segundo evaporador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de condensados del segundo evaporador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de agua de enfriamiento a la entrada del condensador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de agua de enfriamiento a la salida del condensador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de solución evaporada a la entrada del condensador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Sensor de Temperatura de solución evaporada a la salida del condensador tipo Pt 100 con indicador digital independiente montado sobre tablero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Medidor de Presión del vapor de servicio a la entrada del primer evaporador</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Medidor de Presión del vapor de servicio a la salida del primer evaporador</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Medidor de Presión del vapor de la solución evaporada en el primer evaporador</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Medidor de Presión del vapor de entrada al segundo evaporador</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Medidor de Presión del vapor de salida del segundo evaporador</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Medidor de Presión del vapor de la solución evaporada segundo evaporador</li></ul>
	<b><u>GABINETE DE CONTROL</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Tipo industrial NEMA 4X</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Interruptor general</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Paro de emergencia de tipo hongo</li></ul>

·	Indicador luminoso amarillo de tablero energizado.
·	Botones de marcha independientes para las tres bombas con indicador luminoso en verde
·	Botones de paro independientes para las tres bombas con indicador luminoso en rojo
·	Indicadores digitales, uno para cada medición de temperatura con salida a interfase RS-485.
·	Contactador de protección para cada bomba
·	Clemas de conexión
·	Componentes montados sobre riel
·	Cableado en canaleta y números de identificación.
	<b><u>DIMENSIONES APROXIMADAS DEL EQUIPO:</u></b>
·	Largo: 350 cm.
·	Profundidad: 120 cm.
·	Altura: 280 cm.
	<b><u>SERVICIOS NECESARIOS</u></b>
·	Alimentación de vapor de servicio 4 Bar
·	Alimentación eléctrica: 120/220 VAC, 60 Hz
·	Alimentación de vacío.
·	Alimentación de agua de la red
·	Drenaje
	<b><u>INCLUYE:</u></b>
·	Instalación
·	Puesta en marcha
·	Capacitación
·	Manual de operaciones y prácticas en español.

**LAS PROPUESTAS QUE NO CUMPLAN CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS NO SE TENDRÁN EN CUENTA EN EL PROCESO DE CALIFICACIÓN.**

Los valores deberán expresarse en pesos colombianos, a precios fijos inmodificables. Por lo tanto, el proponente favorecido con la adjudicación no podrá alegar durante la ejecución del contrato desequilibrios económicos y solicitar incrementos de precios por factores que pudieron ser previsibles de acuerdo con el comportamiento en el mercado del producto.

**4. PRESUPUESTO OFICIAL**

La disponibilidad presupuestal para la realización del objeto de la presente Licitación, incluido IVA, es de NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS VEINTE MIL PESOS M/L (\$ 999.920.000)

La Universidad descartará toda propuesta cuyo valor incluido IVA, esté por encima del valor estipulado en la Certificación Presupuestal.

**5. FORMA DE PAGO**

La UNIVERSIDAD se obliga para con el CONTRATISTA a cancelar el valor total del presente Contrato, así: El cincuenta por ciento (50%) como anticipo y cincuenta por ciento (50%) una vez se reciban e instalen y se realice la correspondiente capacitación para el manejo de los equipos objeto de este contrato, a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD, previo trámite de la cuenta respectiva.

**6. LUGAR DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS**

Los equipos deberán ser entregados e instalados en el Laboratorio de Operaciones Unitarias de la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER en la ciudad de Cúcuta, Departamento Norte de Santander; en presencia del supervisor del contrato y del Jefe de la Unidad de Almacén de la Universidad, quienes constatarán el recibido respectivo y el correcto funcionamiento de los mismos.

**7. REQUISITOS PARA PARTICIPAR**

Podrán participar las personas naturales o jurídicas que se encuentren inscritas en el Registro Único de Proponentes, calificadas y clasificadas así:





Actividad: 03  
Especialidad: 20  
Grupo: 03

## 8. NÚMERO MÍNIMO DE PROPUESTAS

El número mínimo de propuestas para adelantar el proceso de adjudicación es de una (1) propuesta.

## 9. EVALUACION DE LAS PROPUESTAS

### 9.1 ASPECTOS FINANCIEROS

Este aspecto no dará puntaje pero habilitará o deshabilitará financieramente la propuesta bajo el siguiente criterio:

<b>Liquidez (Activo corriente / Pasivo corriente)</b>	
Mayor o igual a 2	CUMPLE
Menor que 2	NO CUMPLE

<b>Endeudamiento (Pasivo total / Activo total)</b>	
Menor a 50%	CUMPLE
Igual o superior a 50%	NO CUMPLE

<b>Capital de trabajo</b>	
Mayor a 10% del presupuesto oficial	CUMPLE
Inferior a 10% del presupuesto oficial	NO CUMPLE

### 9.2. EXPERIENCIA

Se asignarán máximo 30 puntos, teniendo en cuenta los contratos ejecutados que se relacionen en el anexo 3. Relacionar máximo seis (6) contratos.

Los objetos de los contratos que se relacionen, deben haber sido de suministro de bienes de características iguales o similares a los requeridos en el presente proceso de selección.

Los puntos se adjudicarán a razón de seis (6) puntos por cada contrato que sea igual o superior al presupuesto oficial de la presente licitación, cuatro (4) puntos por cada contrato entre el 50% y el 75% del presupuesto oficial y dos (2) puntos por cada contrato por debajo del 50% del presupuesto oficial.

**Las propuestas que en la evaluación jurídica, financiera y cumplimiento de contratos anteriores se declaren no admisibles, no podrán pasar a la etapa de evaluación económica y técnica adicional.**

### 9.3. EVALUACIÓN ECONOMICA

Se asignarán máximo setenta (70) puntos

1. Se descartarán aquellas que se encuentren por debajo del 90% del presupuesto oficial.
2. Con las propuestas hábiles y una vez efectuadas las correcciones aritméticas, se calculará un promedio inicial aplicando la siguiente fórmula:

$$PI = \frac{\left[ \frac{\sum Pi}{N} + Po \right]}{2}$$

Donde:

PI = presupuesto promedio inicial  
Po = presupuesto oficial  
Pi = valor propuesta individual  
N = número inicial de propuestas

Las propuestas que se encuentren el 5% por encima y el 5% por debajo del presupuesto promedio inicial serán descartadas.

3. Con las propuestas que queden dentro de los límites anteriores se calculará un presupuesto promedio final

$$PF = \frac{(\sum Pi + Po)}{(N1 + 1)}$$

Donde:

PF = Presupuesto promedio final

N1 = Número de propuestas válidas después del promedio inicial

Las propuestas que se encuentren el 2% por encima y el 2% por debajo del presupuesto promedio final, serán descartadas.

A las propuestas que queden dentro de los límites se les asignará puntaje así:

70 Puntos a la de menor precio, la cual se tomará como valor base B y a las restantes se les asignará puntaje aplicando la siguiente fórmula:

$$PV = 70 - \left[ \frac{|P_i - B|}{B} \right] \times 700$$

Donde:

PV= puntaje por precio para propuestas

B = Valor Base

El puntaje final se calculará con aproximación a dos cifras decimales.

#### 10. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA:

El oferente deberá anexar a la propuesta los siguientes documentos, los cuales deberán presentarse en original y copia, y cualquier inconsistencia será causal para declarar **no** admisible la propuesta. Cada propuesta deberá llevar un índice de su contenido donde se relacionen en forma clara los documentos de la misma debidamente foliados.

**a. ORIGINAL** de la Invitación

**b. ORIGINAL** de la Carta de Presentación de oferta, suscrita por la Persona Natural o el Representante Legal de la empresa participante (Ver Anexo 1).

**c. FOTOCOPIA** legible de la Cédula de Ciudadanía del proponente o representante legal en el caso de personas jurídicas

**d. ORIGINAL** del Certificado de inscripción en la Cámara de Comercio, que se encuentre vigente a la fecha límite de entrega de propuestas (APLICA PARA PERSONAS NATURALES).

**e. ORIGINAL** del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de comercio, que se encuentre vigente a la fecha de entrega de propuestas. (APLICA PARA PERSONAS JURIDICAS).

**f. ORIGINAL de la Propuesta Económica** (Debidamente diligenciada, anexando especificaciones de cada uno de los elementos ofrecidos). (Anexo 02).

**g. FOTOCOPIA** del formulario Registro Único Tributario (RUT), donde se establece el régimen al cual pertenece.

#### **h. Certificado de inscripción en el Registro único de proponentes**

**i. ORIGINAL** de la Certificación con la cual acredite el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás disposiciones sobre la materia (APORTES PARAFISCALES); suscrita por el Revisor Fiscal si se trata de una persona jurídica que debe tener revisoría fiscal conforme a la ley o por el representante legal del proponente, si no requiere Revisor Fiscal.

Para el caso de las personas naturales, éstas deberán manifestar, bajo la gravedad del juramento, si tienen empleados a su cargo, evento en el cual la certificación debe mencionar que se encuentran a paz y salvo por concepto de aportes a la seguridad social integral (salud, pensión y riesgos profesionales) y parafiscales (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF) y que ha cumplido con dichas obligaciones durante los últimos seis meses anteriores a la presentación de la oferta.

Ahora bien, si la persona natural no tiene empleados a su cargo, deberá manifestar dicha circunstancia bajo la gravedad del juramento, y certificar que se encuentra personalmente a paz y salvo por concepto de sus aportes a la seguridad social en salud y pensiones y que ha cumplido con dichas obligaciones.

**j. ORIGINAL** de la Póliza de Seriedad de la Oferta a favor de Entidades Estatales, suscrita y firmada por el proponente y con el lleno de los siguientes requisitos:

**BENEFICIARIO:** UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

**AFIANZADO:** El oferente

**VIGENCIA:** Desde el día estipulado para la entrega de la propuesta hasta la fecha señalada para la adjudicación y dos (02) meses más.

**VALOR ASEGURADO:** Diez por ciento (10%) del valor del presupuesto asignado para esta contratación.

Esta garantía debe ser expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia y el oferente deberá adjuntar el original de la garantía y el original del recibo de pago correspondiente.

La garantía se hará exigible si el proponente que resultare seleccionado no suscribe el contrato dentro del término establecido en la presente contratación.

**k. ORIGINAL de la relación de contratos cumplidos y relacionados con la actual licitación (ANEXO 3).** (Debidamente Diligenciado).

**l. FOTOCOPIA** de máximo seis (06) certificaciones de Cumplimiento de contratos (relacionados en el anexo 3) y debidamente soportadas (mediante fotocopias) y que tengan que ver estrictamente con el objeto de la presente Licitación (soporte no relacionado se excluye).

Las certificaciones deberán contener mínimo los siguientes datos:

- Razón social o nombre de la empresa contratante.
- NIT
- Objeto del contrato
- Valor de contrato (incluye adicionales si los hay)
- Valor ejecutado
- Duración del Contrato (fecha de iniciación y terminación)
- Dirección y Teléfono del Contratante
- Cumplimiento

**m. BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS** con corte a 31 de Diciembre de 2011, los cuales deberán ser suscritos por Contador o Revisor Fiscal cuando a ello hubiere lugar, allegando copia de la respectiva tarjeta profesional.

LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, EN CUMPLIMIENTO DE LA CIRCULAR No. 005 de 2008 DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, VERIFICARA EN EL BOLETIN DE RESPONSABLES FISCALES, QUE EL PROPONENTE NO SE ENCUENTRE REPORTADO EN DICHO BOLETIN. POR LO TANTO ES DEBER DE LA UNIVERSIDAD VERIFICAR DICHA INFORMACIÓN.



EN EL EVENTO DE ENCONTRARSE REPORTADO ALGÚN PROPONENTE, SE DECLARARÁ INADMISIBLE SU PROPUESTA.

## 11. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas deben depositarse personalmente o a través de autorización expresa, en la Oficina de la SECRETARIA GENERAL de la UFPS, ubicada en el tercer piso del Edificio Torre Administrativa, escritas a máquina o computadora, en idioma español, salvo los términos técnicos que usualmente se utilicen en idioma distinto, en original, en sobre debidamente cerrado con el número de la Licitación, el nombre o razón social del oferente y su Dirección, hasta las 4:00 p.m. 19 de abril de 2012.

No se admitirán propuestas parciales ni alternativas. El incumplimiento de este requisito hace inadmisibile la propuesta.

El valor de la propuesta será en pesos colombianos, incluyendo todos los gastos y discriminando los impuestos a que haya lugar.

En la fecha y hora indicadas, se dará apertura de las propuestas en la Secretaria General de la UFPS, en acto público, diligencia de la cual se levantará el acta de cierre que suscribirán los asistentes.

Las propuestas deberán ser depositadas en una urna biclave diseñada especialmente por la Universidad, ubicada en la Secretaría General de la UFPS, Edificio Torre Administrativa, piso 3, en Cúcuta.

La Universidad podrá aclarar o adicionar los pliegos de condiciones y especificaciones hasta un (1) día antes de la fecha de entrega de propuestas.

Con el fin de hacerlas comparables, el oferente deberá presentar su propuesta siguiendo estrictamente las instrucciones o las nomenclaturas dadas en este pliego en el mismo orden, punto por punto y utilizando la misma numeración.

Las propuestas que no aporten la totalidad de la documentación y con las características mínimas solicitadas, serán declaradas como **NO ADMISIBLES**.

## 12. PONDERACION Y FACTORES DE EVALUACIÓN

En caso de discrepancia entre los precios unitarios y los precios totales incluidos en el formulario de la propuesta, se hará la corrección aritmética tomando como base el valor del análisis de precios unitarios.

### **13. FACTORES DE DESEMPATE**

Para la selección, la Universidad cotejará los diferentes ofrecimientos recibidos con los estudios de las personas u organismos consultores o asesores, cuando hayan sido designados para ello. En igualdad de condiciones, deberá preferirse la propuesta que ofrezca menor precio; en igualdad de precios, la que contemple mejores condiciones globalmente consideradas; y en igualdad de precios y condiciones, se tendrá en cuenta la experiencia y cumplimiento en contratos anteriores

### **14. VIGENCIA Y PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.**

Los equipos y elementos deberán ser entregados e instalados en el Laboratorio de Anatomía de la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER en la ciudad de Cúcuta, Departamento Norte de Santander; en presencia del supervisor del contrato y del Jefe de la Unidad de Almacén de la Universidad, quienes constatarán el recibido respectivo y el corrector funcionamiento de los mismos.

El plazo máximo para entregar los equipos del que dispone el oferente que salga favorecido con la presente LICITACIÓN PRIVADA No. 15 de 2012, será de ciento ochenta (180) días calendario a partir de la fecha de aprobación de las pólizas.

### **15. DECLARATORIA DESIERTA DE LA LICITACIÓN**

Se procederá exclusivamente por motivos o causas que impidan la escogencia objetiva de la propuesta más favorable a la Universidad.

### **16. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

La Universidad decidirá sobre la LICITACIÓN PRIVADA No. 15 de 2012 dentro de las fechas establecidas en el cronograma. La adjudicación será competencia del señor Rector de la Universidad, teniendo en cuenta la evaluación que sea realizada por quienes sean designados para ello.

El nombre del proponente favorecido y el resultado de la licitación, se publicará en la página Web de la Universidad

El proponente favorecido con la adjudicación quedará obligado a suscribir el contrato respectivo dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la publicación de resultados.

El contrato deberá ser firmado por la persona competente que hizo la oferta o por el representante legal, cuando se trate de personas jurídicas. Si el oferente favorecido no firmare el contrato dentro de los plazos señalados, la Universidad queda facultada para adjudicar a la persona jurídica que haya obtenido el segundo mejor puntaje.

El proponente adjudicatario de la presente LICITACIÓN PRIVADA No.15 de 2012 que suscriba el respectivo contrato, deberá constituir a favor de la UNIVERSIDAD (dentro de los cinco (5) hábiles siguientes a la suscripción), la garantía única de cumplimiento otorgada a través de una Compañía de Seguros o Entidad Financiera de Colombia cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera que ampare: 1. **Cumplimiento:** equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, vigente por el término del mismo y dos (2) meses más. 2. **Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes,** equivalente al cincuenta por ciento (50%) del contrato y vigente por el término de duración del mismo y un (1) año más, contada a partir del recibo de los equipos por parte de la Universidad. 3. **Buen manejo e inversión del anticipo,** equivalente al valor del anticipo y vigente por el término del contrato y dos (2) meses más.

Las garantías deberán ser expedidas por compañías de seguros o bancarias, cuyas pólizas matrices estén aprobadas por la Superintendencia Bancaria, y estarán sometidas a su aprobación por parte de la Universidad.

## 17. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato resultante de la presente Licitación Pública se perfeccionará cuando se logra acuerdo sobre el objeto de la contraprestación y éste se suscriba por los intervinientes.

Para su legalización y posterior ejecución se requerirá:

- a) La constitución y aprobación de las garantías.
- b) La publicación en la Gaceta del Departamento Norte de Santander .
- c) La existencia del Registro Presupuestal.

Los contratos de la Universidad son intuito persona, y en consecuencia, una vez celebrados no pueden cederse sin previa autorización escrita de la Universidad.

## 18. UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE SOLUCIÓN DIRECTA EN LAS CONTROVERSIAS CONTRACTUALES.

La Universidad y los contratistas buscarán solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual; para tal efecto al surgir las diferencias acudirán al empleo de los mecanismos de solución de controversias contractuales, y a la conciliación, a la amigable composición y a la transacción.



**ANEXO No. 1**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Fecha: \_\_\_\_\_

**Doctor**

**HECTOR MIGUEL PARRA LOPEZ,**

**Rector**

Universidad Francisco de Paula Santander  
Avenida Gran Colombia No. 12E-96n B. Colsag  
Cúcuta.

**Referencia: Invitación Privada No. 15 - XX**

**Asunto: Licitación PRIVADA No. 15 de 2012. Objeto ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA UFPS.**

El suscrito \_\_\_\_\_, actuando en (mi propio nombre –persona natural- o en representación de \_\_\_\_\_ (persona jurídica o natural- consorcio o unión temporal, según sea el caso) de acuerdo con las reglas que contiene la convocatoria pública de la referencia presento ante la Universidad Francisco de Paula Santander, la presente oferta contenida en \_\_\_\_ (número de folios) y en caso de adjudicación me comprometo a: Firmar, dentro del término establecido, el contrato correspondiente de conformidad con el texto incluido como minuta en el pliego de condiciones y cumplir con las obligaciones señaladas en los mismos, así como lo ofrecido en la presente propuesta.

Declaro así mismo:

- Que ninguna persona de la Entidad contratante, tiene interés comercial o personal en esta propuesta ni en el contrato que de ella se derive.
- Que conozco y acepto lo enunciado en el pliego de condiciones y en sus respectivos anexos incluidos los adendos.
- Que el suscrito, ni la firma que represento, se halla incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la Constitución y en la ley.



- Que conozco los Acuerdos 077 y 099 de 1997 (Estatuto de Contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander, las leyes de la República de Colombia que rigen este proceso de contratación.
- Que garantizo y me obligo a cumplir a cabalidad el objeto a ejecutar durante el tiempo estipulado para ello en el contrato.
- Que realizaré los trámites necesarios para el perfeccionamiento y legalización del contrato dentro del término establecido por la Universidad Francisco de Paula Santander para ello.
- Que cualquier error, omisión o defecto de la propuesta que someto a ustedes, en el contenido de la misma, por causa imputable al oferente o por simple interpretación errónea o desviada de alguno de los documentos del pliego de condiciones, son de mi exclusivo riesgo y responsabilidad.

El suscrito, señala como dirección donde pueden remitir notificación relacionada con la propuesta la siguiente:

Dirección  
Teléfono  
Fax  
Correo electrónico

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO (según el caso)  
Cédula de Ciudadanía No.

**ANEXO 2**

**PROPUESTA ECONOMICA.**

<b>Descripción.</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Marca</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>IVA</b>	<b>Valor total con IVA</b>

**SUBTOTAL ANTES DE IVA**

**IVA**

**TOTAL INCLUIDO IVA**

Las propuestas que no cumplan con todas las especificaciones técnicas mínimas, no se tendrán en cuenta en el proceso de calificación.

No se admiten propuestas parciales ni alternativas.

Los valores deberán expresarse en pesos colombianos, a precios fijos inmodificables. Por lo tanto, el Proponente favorecido con la adjudicación no podrá alegar durante la ejecución del contrato desequilibrios económicos y solicitar incrementos de precios por factores que pudieron ser previsibles de acuerdo con el comportamiento en el mercado del producto.



**ANEXO 03**

**RELACION DE CONTRATOS CUMPLIDOS Y RELACIONADOS CON LA ACTUAL LICITACIÓN (relacione los efectuados en los últimos cinco (5) años hasta la fecha de iniciación de la presente LICITACIÓN).**

<b>ENTIDAD</b>	<b>Fecha inicio - Fecha Terminación</b>	<b>Documento soporte</b>	<b>Objeto</b>	<b>Valor</b>

**VALOR TOTAL CERTIFICACIONES**



ANEXO 4.

**MINUTA DEL CONTRATO**

CONTRATO No. \_\_\_\_\_ SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER Y \_\_\_\_\_.

Entre los suscritos **HECTOR MIGUEL PARRA LOPEZ**, mayor de edad y vecino de Cúcuta, identificado con la cédula de ciudadanía No. 13.814.433 expedida en Bucaramanga, quien en su condición de Rector, cargo para el cual fue designado mediante el Acuerdo No **046** del **27** de **JUNIO DE 2009** emanado del Consejo Superior Universitario, actuando en nombre y representación legal de la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, ente universitario autónomo con régimen especial del orden departamental quien en adelante se denominará la UNIVERSIDAD, de una parte y, \_\_\_\_\_ también mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_, obrando en representación legal de \_\_\_\_\_ NIT. \_\_\_\_\_, inscrito en el Registro de proveedores de la Cámara de Comercio de \_\_\_\_\_, con el número \_\_\_\_\_, quien en adelante se denominará el CONTRATISTA, hemos convenido celebrar el presente “Contrato de Compraventa”, previas las siguientes consideraciones : 1) Que mediante Resolución No \_\_\_\_\_ Rector de la Universidad Francisco de Paula Santander, ordenó la apertura de la licitación privada No. \_\_\_\_\_ de 2012. 2) Que la firma \_\_\_\_\_ participó en el proceso licitatorio. 3) Que mediante Resolución Rectoral No \_\_\_\_\_, previa la evaluación de las propuestas, se seleccionó la presentada por \_\_\_\_\_ y adjudicó el contrato, agotándose así el proceso de selección. El presente contrato que regirá por las siguientes cláusulas: PRIMERA: OBJETO EL CONTRATISTA se compromete y obliga para con la UNIVERSIDAD, a entregarle a título de venta \_\_\_\_\_, con las siguientes características: \_\_\_\_\_, con base en la propuesta presentada por el contratista y que forma parte del presente contrato y aprobado por la UNIVERSIDAD con la correspondiente Resolución de adjudicación. PARAGRAFO: Los equipos deben instalarse en el respectivo laboratorio de la UFPS, para el uso de sus estudiantes. SEGUNDA: VALOR DEL CONTRATO. El valor de este contrato es de \_\_\_\_\_ PESOS M/CTE, más IVA por valor de \$ \_\_\_\_\_, para un total de \_\_\_\_\_.

TERCERA: FORMA DE PAGO.  
La UNIVERSIDAD se obliga para con el CONTRATISTA a cancelar el valor total del presente Contrato, así: El cincuenta por ciento (50%) como anticipo y el cincuenta por



ciento (50%) una vez se reciban e instalen los equipos objeto de este contrato a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD. Para la cancelación del valor acordado, el CONTRATISTA deberá presentar ante la Vicerrectoría Administrativa de la UNIVERSIDAD, la respectiva factura. CUARTA: PLAZO O TÉRMINO DE EJECUCION DEL CONTRATO: Para los efectos legales y de constitución de garantía Unica de Cumplimiento, se fija el plazo o término de ejecución del presente contrato en \_\_\_\_\_ días, contados a partir de la fecha de perfeccionamiento del mismo y entrega del anticipo. QUINTA: IMPUTACION PRESUPUESTAL. El pago a que se obliga la UNIVERSIDAD por el presente contrato, se hará con cargo al Rubro \_\_\_\_\_ del Presupuesto de Gastos de Funcionamiento e Inversión, vigencia 2010. SEXTA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. El CONTRATISTA además de la obligación a que se refiere la Cláusula Cuarta del presente contrato, tendrá las siguientes: a) Entregar los equipos objeto de este contrato dentro del plazo señalado, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD. b) Indemnizar los perjuicios que cause la mora en la entrega, pudiendo la UNIVERSIDAD perseverar en el cumplimiento del contrato o desistir de él. c) Sanear los bienes vendidos en la forma prevista en el Artículo 1893 y siguientes del Código Civil. d) Capacitar al personal encargado de los equipos, sobre el manejo y funcionamiento de los mismos. SEPTIMA: OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD. En virtud del presente contrato LA UNIVERSIDAD se obliga a cancelar al CONTRATISTA, la suma de \_\_\_\_\_, en la forma y condiciones estipuladas en la Cláusula Tercera del presente Contrato. OCTAVA: PROHIBICION DE CESION. De conformidad con lo establecido en el inciso tercero del Artículo 37 del Acuerdo No. 077 de 1997 (Reglamento de Contratación de la UNIVERSIDAD), el CONTRATISTA no podrá ceder total ni parcialmente el presente Contrato, sin que medie autorización escrita de la UNIVERSIDAD. NOVENA: RESPONSABILIDAD. Las partes responderán civil y penalmente -si es el caso- por sus acciones u omisiones en la acción contractual, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 46 y siguientes del Reglamento de Contratación de la UNIVERSIDAD. DECIMA: INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES. El CONTRATISTA afirma con la suscripción del presente contrato, bajo la gravedad de juramento, que no halla incurso en ninguna de las causales de inhabilidad y compatibilidad consagradas en la Constitución y la Ley. DECIMA PRIMERA: DOMICILIO. Para todos los efectos legales, el domicilio del presente contrato será la ciudad de Cúcuta. DECIMA SEGUNDA: PERFECCIONAMIENTO. En virtud del inciso primero del Artículo 37 del Reglamento de Contratación de la UNIVERSIDAD, el presente contrato se entiende perfeccionado con el acuerdo de las partes sobre el objeto contractual y la contraprestación, todo ello elevado a escrito. DECIMA TERCERA: EJECUCION. De conformidad con lo establecido en el inciso segundo del Artículo 37 del Reglamento de Contratación de la Universidad, para la ejecución del presente contrato se requiere la existencia de la disponibilidad presupuestal correspondiente. Cumplido lo anterior, el CONTRATISTA deberá tramitar la publicación

del Contrato en la Gaceta Departamental del Norte de Santander, según lo establecido en el primer inciso del Artículo 33 del reglamento de Contratación de la UNIVERSIDAD. Este requisito se entiende cumplido con la presentación del recibo de pago de los derechos correspondientes. DECIMA CUARTA: ANEXOS AL CONTRATO. Forman parte integrante del presente Contrato los siguientes documentos: a) La cotización de fecha \_\_\_\_\_, b) El Certificado de Disponibilidad Presupuestal del valor total del contrato. DECIMA QUINTA: GARANTIA. De conformidad con lo previsto en el Artículo 18 del Reglamento de Contratación de la UNIVERSIDAD, el CONTRATISTA otorgará a favor de la UNIVERSIDAD una garantía Única de Cumplimiento, expedida por Compañía de Seguros legalmente establecida en Colombia, la cual avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del Contrato, así: 1. **Cumplimiento:** equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, por el término del mismo y dos (2) meses más, 2. **Garantía de calidad de los bienes,** equivalente al veinte por ciento (20%) del contrato y por el término de duración del mismo y un (1) año más, contado a partir del recibo de los equipos por parte de la UNIVERSIDAD. 3. **Buen manejo e inversión del anticipo,** equivalente al valor del anticipo y por el término del contrato y dos (2) meses más. DECIMA SEXTA: INDEMNIDAD. El CONTRATISTA mantendrá indemne a la entidad CONTRATANTE, de los reclamos, demandas, acciones legales o costos que se generen por daños y lesiones causadas a personas o propiedades de terceros, ocasionados por el CONTRATISTA, sus subcontratistas o proveedores durante la ejecución del contrato. DECIMA SEPTIMA: LEGISLACION. El presente contrato se regirá por las leyes civiles y comerciales pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas por el Reglamento de Contratación de la UNIVERSIDAD. La jurisdicción competente para conocer controversias que susciten con ocasión del presente Contrato, será la Contenciosa Administrativa. Se firma en San José de Cúcuta, a los \_\_\_\_\_.

HECTOR M. PARRA LOPEZ  
Rector

\_\_\_\_\_  
Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Contratista