

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

En atención a lo dispuesto en el artículo 15 del Decreto 1510 de 2013, la Institución Universitaria Antonio José Camacho, presenta el siguiente estudio del sector, teniendo en cuenta los Aspectos generales, Estudio de la oferta y el Estudio de la demanda.

1. ASPECTOS GENERALES

La Institución Universitaria Antonio José Camacho, en virtud de las funciones legales y reglamentarias que le competen y en consideración al Plan Estratégico de Desarrollo 2012-2019, debe procurar eficiencia en el desarrollo de sus actividades; además de cumplir con la obligación de hacer las provisiones a que haya lugar en cumplimiento de los mandamientos legales relacionados con la dirección, organización, planificación y prestación del servicio educativo, en condiciones de equidad, eficiencia y calidad, es por esta razón que tiene contemplado dentro de su PED el Macroproyecto de “*Fortalecimiento de los programas académicos de formación*” del Objetivo Estratégico Institucional “**Fortalecer** las capacidades institucionales para desarrollar investigación de calidad y pertinencia frente a las necesidades de la región y el país”, así mismo la de “Posicionar la UNIAJC como una organización moderna, con calidad ACADEMICA, amplia cobertura y alto compromiso social” del Plan Estratégico de Desarrollo 2012-2019.

De esta manera, se presenta el siguiente análisis con respecto al sector objeto de contratación:

A. Contexto Económico:

La Superintendencia de Sociedades solicita cada año a un número determinado de empresas la presentación de estados financieros de fin de ejercicio (31 de diciembre).

Entre las empresas requeridas se encuentran las vigiladas (Decretos 4350 de 2006 y 2300 de 2008), controladas (Art. 85 de la Ley 222 de 1995) y una muestra de empresas inspeccionadas (Art. 83 de la Ley 222 de 1995). A continuación se relaciona el balance de estados financieros de algunas empresas que se encuentran en el sector del comercio al por menor y mayor de productos electrónicos industriales del año 2013:¹

¹ Base tomada de <http://sirem.supersociedades.gov.co/Sirem2/index.jsp>

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

NIT	RAZON SOCIAL	DEPARTAMEN TO	TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	TOTAL ACTIVO	OBLIGACIONES FINANCIERAS (CP)
800002030	COLSEIN LTDA	CUNDINAMAR CA	3015259	21369813	219098
800034768	FERRETERIA SUMINISTROS INDUSTRIALES DEL VALLE LTDA	VALLE	284176	4588774	1073552
800200388	CONTROL E INSTRUMENTACION INDUSTRIAL DE COLOMBIA LTDA	VALLE	122390	2353620	0
805030163	FERREINDUSTRIAL LIMITADA	VALLE	55876	520406	19252
891412809	SUMINISTROS ELECTRICOS E INDUSTRIALES SUMILEC LTDA	RISARALDA	241536	7785065	1494256
890321256	SISTEMAS ELECTRONICOS LIMITADA	VALLE	17469	724107	42835
860531287	MELEXA S A S	BOGOTA D.C	2531813	108673692	26414955
860055583	EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A.	BOGOTA D.C	8419585	48431912	5232967
800094654	MEDICION Y CONTROL S.A.S	ANTIOQUIA	84399	2925851	6413
860030828	FERRETERIA INDUSTRIAL S.A.S.	BOGOTA D.C	2911656	17474771	4269426
890329223	EQUIPELCO S.A.	VALLE	2262342	10220703	732388
800008151	ELECTRICOS IMPORTADOS S.A.	BOGOTA D.C	5126597	23545298	4502167
860031068	INSTRUMENTOS Y CONTROLES S A	BOGOTA D.C	2301147	13737659	0
830065750	ELECTROEQUIPOS COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C	763678	4409912	4778
800061585	FESTO LTDA	CUNDINAMAR CA	13045454	31424744	0
830051511	MULTICONTROL LIMITADA	BOGOTA D.C	857042	4137608	671644
900491284	NATIONAL INSTRUMENTS COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C	594449	2538074	17002
891411709	IMPOINTER S.A.- IMPORTACIONES INTERNACIONALES S.A. - EN LIQUIDACION	RISARALDA	351464	5507414	3212748
830073166	CONTROL DE MOVIMIENTO LTDA	BOGOTA D.C	10588	1506478	9119
830094320	NEGENEX LTDA	BOGOTA D.C	86606	829413	49883
830007414	ICL DIDACTICA LTDA	BOGOTA D.C	113323	2276577	9896

Otras empresas que no están obligados a hacer su reporte al SIREM y que de igual forma son proveedores de los productos objeto de la contratación son:

NIT	RAZON SOCIAL	DEPARTAMEN TO	TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	TOTAL ACTIVO	OBLIGACIONES FINANCIERAS (CP)
9005808411	SSI SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERIA S.A.S	VALLE			
8001731113	ASESORIAS INDUSTRIALES SANTA FE	BOGOTA D.C			
8002525684	KAMATI LTDA	VALLE	867694141	942123627	0

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

8300119905	SIGMA ELECTRÓNICA LTDA	BOGOTA D.C.			
8909430550	SUCONEL S.A	ANTIOQUIA			
830053412	E.S. INSTRUMENTACIÓN S.A.	BOGOTÁ D.C.			
8050037398	FERRETERIA SUMINISTROS INDUSTRIALES	VALLE			

En Colombia, la marca Siemens maneja diferentes distribuidores autorizados de sus productos y en la ciudad de Cali, los distribuidores autorizados que distribuyen el objeto de la contratación son:

Kamati Ltda: Empresa vallecaucana dedicada a proyectos de automatización, instalaciones eléctricas, comercialización de productos y prestación de servicios de ingeniería en el sector industrial. Poseen el suministro exclusivo de equipos para la automatización y variadores de la marca SIEMENS y Pepperl+Fuchs².

Sistronic (Sistemas Electrónicos Ltda): Empresa especializada en ofrecer ingeniería direccionada a brindar soluciones integrales en las áreas de electrónica, mecánica y mecatrónica mediante el suministro de equipos, implementación e ingeniería para proyectos relacionados con sistemas electrónicos de sincronismo de velocidad y posicionamiento, transmisión de potencia, fuerza y control. Poseen vínculos comerciales y partnerships con empresas multinacionales líderes en crear soluciones completas de automatización para la industria, siendo sus distribuidores autorizados e integradores³

Asesorías Industriales Santafe (AIS): Empresa comercial y de servicios de ingeniería, dedicada a optimizar procesos industriales mediante la implementación de soluciones integrales de ingeniería, especialista en el campo del diseño, instalación y puesta en marcha de sistemas de control y automatización de procesos. Ofrece productos para automatización y control de procesos industriales como controladores lógicos programables PLC's, instrumentación, variadores electrónicos de velocidad, aparatos de maniobra, válvulas, tuberías y bombas.⁴

De forma similar la empresa MELEXA S.A representa la marca Allen Bradley para Colombia como distribuidor exclusivo para todos sus productos y específicamente para controladores lógicos programables.

² Base tomada de <http://www.kamati.co/>

³ Base tomada de www.sistronic.com.co

⁴ Base tomada de <http://www.asinsan.com/>

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

Melexa S.A: Empresa que soporta de necesidades de control, monitoreo, comunicación y seguridad de diferentes compañías, mediante soluciones basadas en controladores programables, los cuales se adaptan a sus requerimientos específicos de aplicación o tipo de procesos. Cuenta con portafolio de productos que cumple con certificados de seguridad compatibles con SIL 2 y SIL 3.⁵

La marca Festo tiene representación directa en Colombia a través de FESTO Limitada (Antioquia), no obstante en todo el territorio nacional tiene distribuidores autorizados para algunas de sus líneas de negocio, distribuidores como: Equipel (Antioquia), Casa Hermes Ltda. (Santander), Electrónica de Potencia y Semiconductores – EPYS (Valle), AXIS Industrial Solutions Ltda (Bolívar), Industrias Asociadas S.A.S (Bogotá D.C.) y R.G Distribuciones S.A (Dosquebradas).

Festo Limitada: Festo Colombia inició sus relaciones comerciales en 1964 por intermedio de un distribuidor local. A partir de 1989 inicia actividades la sociedad Festo Ltda., para representar en Colombia directamente a Festo A.G. y ofrecer a la industria Nacional todo el soporte y la asesoría en proyectos industriales con el adecuado servicio proporcionado por expertos ingenieros y técnicos del ramo.⁶

En el área de equipos de laboratorio afines a electrónica como fuentes, osciloscopios, generadores de señal, multímetros, tarjetas de adquisición de datos, sistemas embebidos entre otros; a nivel nacional se encuentran diferentes empresas que los distribuyen en diferentes marcas y características como:

Impointer S.A: Compañía colombiana fundada en 1985, dedicada a diseñar soluciones para diferentes tipos de sectores productivos de nuestro país, mediante la comercialización de equipos, laboratorios y herramientas de alta tecnología representando marcas como: BK Precision, Bungard, GWInstek, Lab-Volt, Allegro.⁷

⁵ Base tomada de <http://www.melexa.com/controladores>

⁶ Base tomada de http://www.festo.com/cms/es-co_co/9465.htm

⁷ Base tomada de <http://www.impointer.com/quienes.html>

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

ICL Didáctica Ltda.: Ofrece servicios de importación, distribución, venta, capacitación, mantenimiento, asesoría técnica, instalación, suministro de respuestos y accesorios de soluciones tecnológicas de reconocimiento mundial (Leybold, Quanser, Amatrol, Rigol, PeakTech), para la educación, industria y entidades no gubernamentales.⁸

Suconel S.A: Empresa especializada en suministros y controles electrónicos, posee un catálogo con una variedad de productos en áreas de medida y control, robótica, sensores, microcontroladores, diseño electrónico entre otros.⁹

SSI Soluciones + Suministros para ingeniería: Empresa importadora y comercializadora de equipos e instrumentos para mercados de ingeniería civil, electrónica, eléctrica, mecánica entre otras, ofreciendo soluciones tecnológicas de calidad para desarrollo e integración a la la medida en aplicaciones en geotécnica, geofísica, biotecnología, minas, automatización, control de procesos.¹⁰

Sigma Electrónica Ltda.: Empresa especializada en suministros de equipos y componentes electrónicos con productos en áreas de componentes discretos, integrados, fuentes, instrumentos, kits de desarrollo.¹¹

Electroequipos Colombia S.A.S: Empresa con experiencia en importación y distribución de soluciones para la enseñanza, capacitación y entrenamiento; en las áreas de Ingenierías, ciencias Básicas (Física, química y biología), Ciencias de la Salud y Laboratorios Multimedia.¹²

National Instruments Colombia S.A.S: Empresa pionera y líder en la tecnología de Instrumentación Virtual, concepto revolucionario que ha cambiado la forma en que ingenieros y científicos abordan aplicaciones de medición y automatización. Proveedores de ambientes de desarrollo gráfico – software LabView y hardware modular – módulos PXI para adquisición de datos, control de instrumentos y visión artificial.¹³

⁸ Base tomada de <http://www.icl-didactica.com/index.php/acerca-icl>

⁹ Base tomada de <http://suconel.com/virtual/soporte/preguntas-frecuentes.html>

¹⁰ Base tomada de <http://www.ssi.com.co/>

¹¹ Base tomada de <http://www.sigmaelectronica.net/index.php>

¹² Base tomada de <http://www.electroequipos.com/index.php/quienes-somos>

¹³ Base tomada de <http://colombia.ni.com/compania>

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

B. Contexto Técnico:

Fortalecer en América Latina las instituciones de educación superior e investigación, especialmente las públicas, es un factor clave para aumentar la competitividad internacional de su estructura productiva y acceder a un nivel de alta expansión económica de largo plazo. Ciertamente, en la región las universidades públicas son las que mantienen el avance de la ciencia y la tecnología; sin este conocimiento sería altamente improbable que la región alcanzara el desarrollo económico.

A pesar de su importancia en nuestra región, las universidades públicas no tienen, en general, infraestructura instalada, recursos humanos y vínculos con el sector productivo de bienes y servicios suficientes y adecuados. Esto les impide convertirse en una fuerza mayor para impulsar el desarrollo tecnológico local y la innovación, por lo que hay muy poca colaboración real entre la comunidad de investigación, incluso las universidades públicas y los productores. Mientras que en algunos países de América Latina existe lo que se podría llamar las bases mínimas para realizar actividades científicas y tecnológicas (infraestructura, investigadores, producción científica básica y aplicada, y programas de posgrado), éstas no son suficientes ni en calidad ni en cantidad.¹⁴

Para el sector educativo a nivel superior es importante disponer de infraestructura tecnológica basada en múltiples tecnologías de controladores lógicos programables (PLC) (Siemens S7-300, S7-200 y S7-1200, Allen Bradley – Compact Logix 5000, Delta), tecnologías que se encuentran comercialmente disponibles en nuestro medio a través de fabricantes directos o de empresas que cumplan como sus representantes. La amplia variedad de opciones de estos dispositivos ha permitido que las industrias a nivel local, regional y nacional dentro de sus procesos implementen desarrollos o aplicaciones que involucran marcas, modelos o referencias específicas de un mismo o de diferentes fabricantes. Con base a lo anterior estratégicamente desde los diferentes programas de formación y que normalmente se encuentran adscritos a facultades de ingeniería es necesario que los futuros profesionales identifiquen, conozcan, apropien y desarrollen prácticas con diferentes tecnologías, modelos y referencias así como las diferentes topologías para interconexión y comunicación de programadores lógicos programables. Lo expuesto previamente permitirá generar una visión suficientemente amplia y consolidar los conocimientos y competencias que un futuro egresado de los programas aplicará en su entorno laboral mejorando sus oportunidades y áreas de trabajo impactando de una manera positiva su grado de competitividad en un entorno globalizado.

¹⁴ CEPAL - Serie Estudios y perspectivas - México - No 106. Tomada de: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4884/S2009334_es.pdf?sequence=1

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

Para el sector educativo a nivel superior es importante disponer de infraestructura tecnológica basada en múltiples tecnologías para equipos básicos de laboratorio entre fuentes de voltaje, osciloscopios, generadores de funciones, multímetros y algunos equipos especializados como: tarjetas de adquisición de datos, procesadores digitales de señales, sistemas embebidos, microprocesados entre otros, tecnologías que se encuentran comercialmente disponibles en nuestro medio a través de fabricantes directos o de empresas que cumplan como sus representantes. La amplia variedad de opciones de estos dispositivos ha permitido que las industrias a nivel local, regional y nacional dentro de sus procesos implementen desarrollos o aplicaciones que involucran marcas, modelos o referencias específicas de un mismo o de diferentes fabricantes. Con base a lo anterior estratégicamente desde los diferentes programas de formación y que normalmente se encuentran adscritos a facultades de ingeniería es necesario que los futuros profesionales identifiquen, conozcan, apropien y desarrollen prácticas con diferentes tecnologías, modelos y referencias así como las diferentes topologías para interconexión y comunicación. Lo expuesto previamente permitirá generar una visión suficientemente amplia y consolidar los conocimientos y competencias que el futuro egresado de los programas aplicará en su entorno laboral mejorando sus oportunidades y áreas de trabajo impactando de una manera positiva su grado de competitividad en un entorno globalizado.

La proyección de los laboratorios requiere para su desarrollo tener en cuenta aspectos como robustez y modularidad de equipos alineados con la disponibilidad de espacios. Disponer de equipos que cumplan con los requerimientos técnicos acordes a las nuevas tecnologías y que permitan optimizar los espacios disponibles reflejará ventajas económicas en el proceso de adquisición así como mejores laboratorios al servicio de la comunidad estudiantil adscrita a los programas que hagan uso de estos recursos.

Especificaciones Técnicas:

No.	CANT.	UNSPSC.	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO
1	10	32101620	16 Switch propósito general para usuario, 1Puente USB UART, Salida VGA 12 bit, Acelerómetro 3 ejes, Pmod para señales XADC, salida de audio PWM, sensor de temperatura, puerto USB-JTAG para programación y comunicación FPGA, micro conector SD, micrófono PDM.
Observaciones: Plataforma para desarrollo circuitos digitales reconfigurable FPGA			

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

No.	CANT.	UNSPSC.	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO
1	25	32101649	Plataforma de desarrollo para tecnología PSOC compatible con 4200 de 32 bits, compatibilidad con tarjetas Dilligent o Pmod, deslizador CapSense, RGB led, botones de propósito general, programador USB integrado, puentes USB-UART/I2C.
Observaciones: Plataforma para desarrollo circuitos analógicos reconfigurable PSOC			

No.	CANT.	UNSPSC.	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO
1	6	32101636	Plataforma desarrollo para procesamiento digital de señales con: 512K palabras de Flash, 16MB sdram, cuatro puertos de entrada 3.5 mm, Codec de dos canales de 24 bit HQ, JTAG suportado por USB. Velocidad de procesamiento 225 MHz (1800 MIPs) y 1350 MFLOPS.
2	1		Kit gafas inalámbricas y emisor IRUSB para visión 3D
3	1		Pantalla LCD matriz activa TFT Full HD, 27" 3D. Resolución máxima 1920 x 1080. Formato video: 1080p (Full HD). Tiempo de respuesta 2ms. Brillo de imagen: 300 cd/m2. Coeficiente de contraste de imagen: 50000000:1 (dinámico). Estándar de video digital: Interfaz visual digital DVI, HDMI. Salida de audio integrada - altavoces estéreo. Entrada de señal: DMI, DVID-D, VGA. Consumo eléctrico en funcionamiento menor - igual 65 W.
4	1		Tarjeta gráfica 3840 x 2400 pixeles, 2048 MB, 256 Bit. Soporta 3D Vision Surround, HD Gaming, 3D Photos and videos. 3D Blu-ray.
5	6		"Sistema para detección de movimiento: Soporta arreglo de 4 micrófonos para reconocimiento de voz, Sensor de video de 640x480 pixeles @ 30 fps, cámara de movimiento VGA 640x480 pixeles @ 30 fps, Compatible con XBOX 360, soporta reconocimiento de cuerpos."
Observaciones: Plataforma para desarrollo Procesamiento Digital de Señales e Imágenes			

No.	CANT.	UNSPSC.	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO
1	30	32101628	Tarjeta desarrollo basada y compatible con microcontrolador ATmega328. Conexión a PC por USB. No requiere programador externo. Compatible con diferentes módulos arquitectura arduino, posibilidad de adaptar comunicación inalámbrica Xbee, Ethernet, etc. No requiere drivers para interfaz USB bajo Windows. Puertos 14 pines digitales de entrada y salida, 6 salidas PWM. Memoria flash 32kB, 2 KB usados para el bootloader. SRAM 2KB. EEPROM 1KB. Reloj: Velocidad máxima de 16 MHz.

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

2	1	<p>Sistema computo embebido: 1GHz ARM memoria 512 MB RAM DDR3 bajo consumo energía. Integra memoria eMMC Flash de 2Gb para almacenar SO Linux Amstrong. Incluye cable USB para conexión a computador. Posibilidad de usar Node JS. Puerto micro HDMI para salida de video. Procesador Sitara AM3359A 1 GHz, 2000 MIPS. Graphics Engine: SGX530 3D, 20M Polygons/S. Puerto USB 2.0 host. Puerto Ethernet 10/100. Ethernet sobre USB. Ranura MicroSD. Compatibilidad con Android, Ubuntu, Cloud 9 IDE.</p>
3	1	<p>Módulo para reconocimiento de voz compatible con Arduino. Reconoce 32 activaciones de voz definidos por usuario. Incluye conector para micrófono, salida para audífono (8 ohms) y Led programable. Programación por protocolo serial (9600 8-N-1 default). Speaker independt (SI) commands (disponible en Inglés, Italiano, Japonés, Aleman, Español y Francés): Lista para correr con los controles básicos. Soporta hasta 32 user - defined speaker dependent (SD) activaciones o comandos de voz - cualquier lenguaje. Librería Arduino.</p>
4	1	<p>Módulo LCD alfanumérica 2x16 basadas en controlador Hitachi HD44780, compatible con librería LiquidCrystal.h - incluida en software Arduino IDE. Incluye: 3 pulsadores de propósito general, Joystick, pines de conexión compatibles con arduino y LCD azul 2x16. Acople para Backlight controlado desde programación.</p>
5	1	<p>Módulo para manejo de motores DC hasta 12 V a 2A, 24W. Incluye Leds indicadores de estados, pulsador habilitable por jumper, seleccionador de puerto para entrada de voltaje, puertos digitales y análogos de salida. Controlador L298. Número de motores 2. Corriente por motor 2A.</p>
6	1	<p>Módulo para comunicación con tecnología RFID compatible con plataformas Arduino. Incluye integrado PN532. Estandarización ISO/IEC 18092 y ECMA-340. Frecuencia de 13.56 MHz y sistema cunicación SPI con Arduino. Antena Integrada.</p>
7	5	<p>Tarjeta desarrollo basada y compatible con micro controlador ATmega2560. 54 I/O digital, de los cuales 14 son PWMs, 16 entradas análogas, 4 UARTs. Velocidad hasta 16 MHz, conexión USB. No requiere programador externo. Memoria flash de 256k.</p>
<p>Observaciones: Plataforma para desarrollo de sistemas micro controlados</p>		

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

2. ESTUDIO DE LA OFERTA

Teniendo en cuenta que la Entidad Estatal debe identificar los proveedores en el mercado nacional del bien o servicio y a quienes han participado como oferentes y contratistas en Procesos de Contratación con Entidades Estatales, mediante consulta a la página <https://www.contratos.gov.co>, se identifican posibles proveedores del objeto de la contratación o similares, como son:

NIT	RAZON	UBICACION
830065750	ELECTROEQUIPOS COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C
830011990	ELECTRONICA LIMITADA	BOGOTA D.C
891411709	IMPOINTER	RISARALDA
830094320	NEGENEX LTDA	BOGOTA D.C
830007414	ICL DIDACTICA LTDA	BOGOTA D.C
9005808411	SSI SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERIA S.A.S	VALLE
8300119905	SIGMA ELECTRÓNICA LTDA	BOGOTA D.C.
8909430550	SUCONEL S.A	ANTIOQUIA

Por otro lado se utilizó la base de datos del Sistema de Información y Reporte Empresarial –SIREM–, para identificar los estados financieros de las Empresas de la zona geográfica del Valle del Cauca con respecto a servicios, teniendo en cuenta que los posibles contratistas pueden ser personas naturales o personas jurídicas de la región.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Con respecto a cómo la Institución Universitaria Antonio José Camacho- UNIAJC, ha adquirido en el pasado el producto objeto de contratación, se hace necesario consultar el historial de contrataciones que se ubica ya sea en los archivos de la Entidad o publicados en el portal de contratación.

CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO	FUENTE
----------	--------	-------------	-------	-------	--------

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

MC-08.04-019-2015.	Compra de equipos para laboratorio de multimedia para prácticas y actividades de investigación en el área de sistemas.	TORRES RESTREPO CARLOS ANDRÉS	\$16,127,728	20 DÍAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-13-3637737
DJC-CD-02-161-2014	COMPRA DE EQUIPOS PARA PLANTA DE NIVEL, EQUIPOS AMATROL T5552-F1 Y EQUIPOS MICROONDAS, PARA LLEVAR PRÁCTICAS EN LOS LABORATORIOS DE TELECOMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN DE LA UNIAJC	ICL DIDACTICA LIMITADA	\$50,683,677	60 DÍAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=14-12-3230989
DJC-MC-01-076-2014	Compra de materiales para prácticas didácticas de formación en los Laboratorios de Refrigeración y Laboratorio de Circuitos Eléctricos y Electrónicos.	Ferro Industrial Ltda.	\$6,938,629	10 DÍAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=14-13-3145349
DJC-MC-01-071-2014	Compra de adaptadores de PC PLC-S7 para Laboratorio de PLC, de la UNIAJC	Kamati Limitada	\$1,595,246	4 DIAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=14-13-2976643

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

DJC-CD-02-112-2014	PRESTACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO PARA LA PLANTA DE PROCESOS EDIBON MODELO UCP PARA LAS PRÁCTICAS DEL LABORATORIO DEL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE LA UNIAJC	ALFA Y OMEGA INSTRUMENTACIÓN S.A.S	\$2,412,800	10 DIAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=14-12-2891603
convocatoria minima cuantia 035-2013	Compra de insumos y fuentes de alimentación para laboratorio de Telecomunicaciones, para los programas de la Facultad de Ingenierías de la UNIAJC	SURTIELECTRICOS CALI LTDA	\$5,700,000	15 DIAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-13-1545128
Convocatoria Minima Cuantia No 111 -2012	COMPRAVENTA ELEMENTOS VARIOS, TRANSFORMADORES Y PINZAS AMPERIMÉTRICAS PARA EL LABORATORIO DE ELECTRONICA Y AFINES	ELEMENTOS ELECTRICOS S.S.A	\$9,788,648	30 DIAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-13-1158418
Convocatoria Publica Minima Cuantia 0101-2012	Compraventa de Motores y Variadores para laboratorio de maquina y accionamiento	Elementos Eléctricos S.A	\$6,890,400	30 DIAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-13-1091608

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS

Convocatoria Minima Cuantia 0098-2012	Compraventa de elementos para el laboratorio de instrumentacion industrial-PLC	Imatic Ingeniería Ltda	\$6,521,137	30 DÍAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-13-1072579
Convocatoria Publica Minima Cuantia 0096-2012	Compraventa de accesorios para plataforma experimental de adquisición de imágenes	SSI Soluciones y Suministro Para Ingeniería	\$11,750,000	30 DIAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-13-1067146
Convocatoria Publica Minima Cuantia 0072-2012	Compraventa de 10 Kits didácticos para robótica	KNAL Group comercializadora S.A.S	\$8,753,952	30 DÍAS	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-13-988269
Seleccion Abreviada 011-2012	COMPRAVENTA DE (4) KITS PARA DESARROLLO DE PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DE ELECTRONICA Y AFINES DE LA UNIAJC	ASESORIAS INDUSTRIALES SANTAFE SA	\$25.375.848.00	-	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-11-996624
002-2012	PLANTA DE PROCESOS, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	ICL DIDACTICA LTDA	\$152.000.000	-	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-1-76580

De igual forma se consultó en el Portal de Contratación <https://www.contratos.gov.co>, como otras Entidades Estatales han adquirido el

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: COMPRA PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS DIGITALES RECONFIGURABLE FPGA, PLATAFORMA PARA DESARROLLO CIRCUITOS ANÁLOGOS RECONFIGURABLE PSOC, PLATAFORMA PARA DESARROLLO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES E IMÁGENES, PLATAFORMA PARA DESARROLLO DE SISTEMAS MICRO CONTROLADOS
servicio objeto de contratación, donde no se encontró información concreta disponible.

Firma	Firma	Firma
Ruby Cano Hernandez Supervisor	Luis Fernando Giraldo Dir. Oficina de Planeación	Edwin Jair Nuñez Decano Facultad Ingeniería